

Kirish.

“Odam sog’ligi ko’p jihatdan uning o’ziga bog’liq. Bu uning uchun, o’z hayotini oqilona yo’lga qo’yishi, har organizmning o’sish va rivojlanish qonuniyatlari, jihatdan qanday kasallikning oldini olish uchun sog’lom hayot tarzi va turmush madaniyati talablariga amal qilib yashashi lozim.”

I.A. Karimov.

Mavzunning dolzarbliligi - O’smir yoshdagi muntazam sport bilan shug’ullanuvchi o’g’il bolalarning jismoniy rivojlanish ko’rsatkichlarini o’rganish. Sport bilan shug’ullanaydigan bolalar ko’rsatkichlariga taqqoslash orqali o’rganish. Chunki hozirgi kunda yurtimizda bolalar sportini rivojlantirishga oid juda ko’plab xayrli ishlar amalga oshirilmoqda. Sog’lom yurtning kelajagi porloqdur

Ish maqsadi va vazifalari - Boks va kurash sporti turi bilan shug’ullanuvchi 17-18-19 yoshli o’g’il bolalarning morfofunksional ko’rsatkichlarini aniqlash. Olingan natija taxlili orqali bola organizmi individual xususiyatlarni aniqlash shunga monand jismoniy yuklamalar berishni aniqlash

Ishning amaliy ahamiyati - O’smir yoshdagi bolalarning jismoniy rivojlanish ko’rsatkichlarini aniqlash orqali ularning salomatligi xaqida fikr yurtish mumkin bo’ladi. Sport bilan shug’ullanish organizmga qanday ta’sir qilish mumkinligi (a’zolar tizimi) xaqida ma’lumot beradi. Shu bilan birga olingan natijalardan sog’lomlashtirish chora tadbirlarni belgilashda o’quv mashg’ulot darslarida foydalanish mumkin.

Yurtboshimiz aytganlaridek, axoli sog’lig’ini muxofaza qilish, sog’lom turmush tarzini yaratish va kelajagimiz salomatligini saqlash har birimizning insoniy burchimizdir. Hozirgi kunda muxtaram prezidentimiz tashabbusi bilan axoli salomatligini yaxshilash uchun ko’pgina, chora va tadbirlar ishlab chiqilgan. Shuningdek ko’pgina sog’lomlashtirish inshoatlari, sport inshoatlari qurilishi va madaniy-ma’rifiy tadbirlarning amalga oshirilishi fikrimizning dalilidir.

Bugungi kunimizda sog’liqni saqlashni islohot qilishga qaratilgan qator qonunlar, qarorlar va farmoyishlar qabul qilindi. Jumladan 1993 yil mart oyida qabul qilingan O’zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan “Sog’lom avlod uchun” xalqaro jamg’armasining tashkil etilishi hamda bu soxadagi tashabbuskorlikning rag’batlantirish maqsadida “Sog’lom avlod uchun, ordenining” tasis etilishi, 1999 yil dekabr oyida chiqqan O’zbekiston respublikasining

“Tabiatni muxofaza qilish” to’g’risidagi qonuni, 1995 yil 29 avgustda qabul qilingan “Fuqorolar sog’lig’ini saqlash” to’g’risidagi qonun, 1998 yil noyabr oyida qabul qilingan sog’liqni saqlash tizimini isloh qilishning “Davlat dasturi” to’g’risidagi prezident farmoni, 1998 yil 1 aprelda “Ona va bola salomatligini saqlash, nogiron bolalar tug’ilishini oldini olish” 140-sonli qarori, 2005 yilda axolini sog’lomlashtirish bo’yicha davlat dasturi va 2007 yil 29 sentabrdagi sog’liqni saqlash tizimini isloh qilish yanada chuqurlashtirish va rivojlantirish davlat dasturini amalga oshirishning asosiy yo’nalishlari to’g’risidagi farmoni kabilar axoli salomatligini va sog’lom turmush tarzini yaratishga bag’ishlangan qator ishlab chiqilgan qonun-qoidalaridir.(1).

Hozirgi kunda sog’lom turmush tarzini shakllantirish va salomatlikni saqlashning asosiy vazifalaridan biri bu jismoniy tarbiya bilan muntazam shug’ullanishdir.

O’zbekiston mustaqillikka erishganidan so’ng asosiy maqsad sog’lom avlodni tarbiyalashni o’z oldiga maqsad qilib oldi. 2000 yil “Sog’lom avlod” yili deb, 2005 yil “Sihat-salomatlik” yili deb, 2010 yil “Barkamol avlod” yili deb e’lon qilinishi mamlakatimizda olib borilayotgan oliyjanob ishlarning davomi deb hisoblanadi. Mamlakatimizni birinchi ordeni “Sog’lom avlod uchun” bo’lib, u 4 martda 1999 yil qabul qilingan. 1993 yil 29 aprelda “Sog’lom avlod uchun” jamg’armasi tuzildi.

1993 yil 2 dekabrda Vazirlar Mahkamasining 589-sonli qarori bilan o’sib kelayotgan avlodni sog’lomlashtirish chora-tadbirlari haqida kompleks dastur qabul qilindi. Bu dasturning asosiy yo’nalishlari quyidagilardan iborat:

1. Har bir xalq ta’limi xodimi tibbiy va gigiyenik bilimlarga ega bo’lishi.
2. Har bir xalq ma’orifi ta’lim tarbiyaning gigiyenik normalarini bilishlari.
3. Sog’lom turmush tarzini shakllantirish.
4. Yosh avlodga gigiyenik tarbiya berish.
5. “Sog’lom avlod uchun” dasturini keng targ’ib qilish.

O’sib kelayotgan organizmni to’g’ri tarbiyalash uchun bola organizmining o’sish va rivojlanish kabi asosiy xususiyatlarni bilish zarur. Nafaqat bola organizmi sog’lomlashtirish balki, onalar salomatligini mustahkamlash yurtimizni dolzarb masalalaridandir. Jumladan 2002 yil 5 yanvarda oilada tibbiy madaniyatni oshirish ayollar salomatligini mustahkamlash to’g’risida qarori qabul qilingan.

1990 yildan 2006 yilgacha bo’lgan davrda O’zbekistonda aholining o’rtacha umr ko’rishi 67 yoshdan 72 yoshgacha uzaygani kuzatilmoqda. Mamlakatimizda ijtimoiy profilaktika masalalarini hal etish maqsadida “Aholi salomatligini mustahkamlash va kasalliklar profilaktikasini kuchaytirish ishlarining kompleks dasturi” ishlab chiqildi va uning davlat va

jamiyat tashkilotlari tomonidan bajarilishi masalalari hal etildi. 2005 yil Respublikamizda aholini sog'lomlashtirish bo'yicha davlat dasturi qabul qilingan va unda quyidagi bilimlar mavjud:

1. Sog'lom hayot tarzi muammolarini o'rganish.
2. Bolalar bog'chasi va maktabda sog'lom hayot tarziga extiyojini shakllantirish.
3. Litsey, kollej va pedagogika oliy o'quv yurtlarida sog'lom hayot tarziga extiyojni shakllantirish.
4. Malaka oshirish tizimida sog'lom hayot tarziga extiyojni shakllantirish muammolarini o'rganish.
5. Sog'lom hayot tarzini shakllantirish jarayonini o'rganish.
6. Aholini sog'lom hayot tarziga extiyojlari asoslari.
7. Sog'lom hayot tarzini tashviqot va targ'ibot qilish.
8. Sog'lom hayot tarzini O'zbekiston Respublikasining xalqaro aloqalariga tadbiq etish.

Bundan tashqari prezidentimizning 2007 yil 19 sentabrdagi "Sog'liqni saqlash tizimini isloh qilishning yanada chuqurlashtirish va uni rivojlantirish" davlat dasturini amalga oshirishning asosiy yo'nalishlari to'g'risidagi farmoni jamiyatimizda sog'lom turmush tarzini yaratilishiga dadil qadam bo'ladi. Yurtboshimizning har bir javhasida sog'lom turmush tarzini shakllantirish, kelajak avlodni salomatligini mustahkamlash va o'smirlarning jismoniy va ma'naviy jihatdan yuksak rivojlanishiga katta e'tibor berilmoqda.(14).

Jumladan Prezident Islom Karimov raisligida 10 mart 2010 yilda Oqsaroyda O'zbekiston Bolalar sportini rivojlantirish jamg'armasi homiylik kengashining navbatdagi yig'ilishi bo'lib o'tdi. Unda mazkur kengash a'zolari, Bosh vazir va uning o'rinbosarlari, Prezident davlat maslahatchilari, Qoraqolpog'iston Respublikasi jo'qorg'i kengashi Raisi, viloyatlar va Toshkent shaxar hokimlari, Prezident devoni va Vazirlar Mahkamasining mas'ul xodimlari, ommaviy axborot vositalari vakillari qatnashdilar.

Yig'ilish ba'yoni quyidagicha:

Komissiya Qoraqolpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shaxar hokimliklari bilan hamkorlikda ikki hafta muddatda joylarga chiqib bolalar sporti obyektlaridan foydalanish samaradorligini yana bir bor tanqidiy tahlil qilsin. Bunda bolalar sporti obyektlarining faoliyat ko'rsatish samaradorligini baholashning quyidagi mezonlari aniqlashga e'tibor qaratsin.

1. Sport bilan ommaviy shug'ullanish bolalar va o'smirlarning sport bilan muntazam shug'ullanishi qamrovi darajasini oshirish. Bunda umumta'lim

maktablari, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalari (kasb hunar kollejlari va akademik litseylar) o'quvchilarning umumiy soni asos qilib olinsin.

O'rnatilgan normativlardan kelib chiqib, bolalar sporti obyektlarining sport uskunalari va inventori bilan jihozlanish darajasi:

Bolalar sporti obyektlarining tasdiqlangan normativlarga muvofiq, yuqori malakali, professional darajada tayyorlangan murabbiylar va ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya o'qituvchilari, jumladan xotin-qiz murabbiylar bilan to'ldirilgani.

Sport obyektlaridan foydalanish darajasi-bir kun va hafta davomida turli sport turlari bilan muntazam shug'ullanish soatlari o'tkazilgan sport tadbirlari soni va boshqalar:

Sport bilan shug'ullanish samaradorligi-respublika va xalqaro musobaqalarda 19 yoshgacha bo'lgan sportchi bolalar va yoshlarda sovrindorlar soni oshirish masalalari ko'rildi.(15).

Mamlakatimizda jismoniy tarbiya va sportning izchil rivojlanishi uchun turli musobaqalar o'tkaziladi. Shunday musobaqali tadbirlardan "Universiada" sport o'yinlari bo'lib, u bu yil-Barkamol avlod yilida Andijon viloyatida bo'lib o'tdi. O'zbekiston talabalarining mazkur nufuzli sport musobaqasini o'tkazish uchun olib borilyotgan katta tayyorgarlik ishlari butun el-yurtimiz e'tiborida bo'ldi va musobaqa a'lo darajada chiroyli e'tibor bilan o'tdi (15).

Shunday ekan hozirgi kunning dolzarb masalalaridan sog'lom turmush tarzini yaratish, kelajak avlodni jismonan yetuk, ma'naviyati yuksak va barkamol qilib tarbiyalash har bir O'zbekiston fuqorosining sharafligi va vazifasidir. Shuning uchun men yoshlarni jismoniy madaniyatini oshirish va turli sport turi bilan shug'ullanuvchi bolalarni jismoniy rivojlanishini aniqlash maqsadida bitiruv malakaviy ishimni aynan shu sohaga bag'ishladim. Maqsadim turli sport turi bilan shug'ullanuvchi bolalarni o'sishi, turli organlarining rivojlanishi, organizmni funksional holatining o'zgarishi, bir tur sport bilan shug'ullanuvchi bolaning ikkinchi bir tur sport bilan shug'ullanuvchi bola bilan turli organlaridagi jismoniy va funksional rivojlanishlarini taqqoslash va ular o'rtasidagi farqni amaliy va statistik jihatdan aniqlash hisoblanadi.

Har qanday sport turi bilan shug'ullangan bola jismonan sog'lom bo'lib, u kelajakka sog'lom muhitini yaratishni asosiy me'zoni hisoblanadi. Yurtimizning shaxar va qishloqlarida turli sport komplekslarining ochilishi har bir yosh avlodni barkamol rivojlanishiga qaratilgandir. Yurtboshimiz ayganidek "Farzandlarimiz bizdan ko'ra kuchli va qudratli bo'lishi kerak" degan gaplari bejiz emas. Shu munosabat bilan yurtimizning har bir sportchisi turli dunyo musobaqalarida faxrli o'rinlarni olib qaytishmoqdadir. Sportchilarimizning yuksak yutuqlarga erishishi davlatimizning ularga bo'lgan e'tibori va yaratib berilgan imkoniyatlaridandir.

I. Jismoniy mashqlarning organizmga bog'liq xususiyatlari

Jismoniy tarbiya odamning butun hayoti mobaynida uzluksiz davom etadigan muttasil jarayon bo'lmog'i kerak. Organizmning o'sishi va shakllanishi sodir bo'layotgan bolalik va o'smirlilik yoshida bu prinsplarga rioya qilish, alohida ahamiyatga molikdir. Bu yoshda u harakat aktivligining yetishmasligiga ham haddan tashqari ko'payib ketgan nagruzkalarning zarar yetkazuvchi ta'sirlarga ham ancha sezgirroq bo'ladi. Agar bola o'z yoshining biron bir davrida harakat aktivligining zarur a'zosini yetarli darajada ololmagan bo'lsa, u holda shundan keyingi yillarda uning o'rnini to'ldirish qiyin bo'ladi yoki hatto buning iloji ham bo'lmaydi. Muayyan kritik (sensitiv) davrlar odamning ham jismoniy, ham aqliy rivojlanishi uchun xos bo'ladi. Bu davrda tegishli funktsiya, ayniqsa tez rivojlanadi. Chunonchi 2-5 yoshli bolalarning til o'rganishi oson ekanligi ma'lum, ikkinchi tomondan esa mana shu yosh davrida odamlar bilan muloqotdan ajratib qo'yilgan bolalarni keyin tilga kiritishning iloji yo'q. Bolalar va o'smirlarning jismoniy rivojlanishida ham alohida sensitiv davrlar belgilangan bo'lib, ular ayrim harakat funksiyalari (jismoniy sifatlar) uchun turli yillarda boshlanadi (2).

Somototipning shakllanishida 6-7 yoshlik vaqt muhim davr hisoblanadi; tezlik sifatlarini rivojlantirish uchun sensitiv davr 8-10 yoshlarga to'g'ri keladi, chunki bu yoshda tezlikni, muskul harakatlarini koordinatsiya qilishni ta'minlovchi nerv va muskul sistemalarining morfologik substratlari rivojlanib boradi. Umumiy chidamlikning rivojlanishi ko'proq 10-14 yoshlarda ko'zga tashlanadi, bu birinchi galda yurak hajmi va muskul massasining o'sishi bilan o'pkaning ventilyatsion va diffuzlik funksiyalari ortib borishi bilan bog'liq. Muskullar kuchi 13-16 yoshlarda ayniqsa yaqqol rivojlanadi, bu esa gavdaning muskul massasi tez o'sishi bilan bog'liq bo'ladi.

Jismoniy tarbiya uzluksiz bo'lmog'i hamda barcha o'sish davrlaridan foydalanmog'i lozim. Bola bu davrlarda tegishli ravishda yo'naltirib turilgan harakat aktivligi jihatdan (tezkorlik, chaqqonlik, kuchlilik jihatdan) yetishmovchilikka ega bo'lmasligi boshqacharoq til bilan aytganda gipodinamiyani bilmasligi muhimdir.

Yuksak sport natijasida erishish maqsadida bolaning kritik davrida harakat sifatlarini rivojlantirilgan mahsus stimulyatsiya mashqlari o'tkaziladi.

Biroq kritik davrida maxsus nagruzkalar hajmini ancha oshirib yuborish havflidir. Chunki mana shu harakat funksiyasining o'sish potensialini toliqtirib qo'yishi mumkin. Juda tez lekin qisqa vaqt davom etadigan jarayondan so'ng bunday o'sish sekinlashadi yoki to'xtab qoladi. Amalda bunday hol haddan tashqari oshirib yuborilgan maxsus jismoniy tarbiya mashqlarini bajarish vaqtida kuzatiladi, bunday hollarda istiqbolli yosh sportchilarning o'sish ko'rsatkichlari to'xtab qoladi (2).

Jismoniy mashqlar odamning ovqat hazm qilish, ajratish organlari, yurak-qon tomir tizimi, nafas olish organlari, miya faoliyati va ichki sekretiya bezlari kabi organlarga ijobiy ta'sir qiladi. Bundan tashqari jismoniy tarbiya va sport ijobiy emotsiyalarni vujudga keltirish bilan birga, buyrak usti bezi miya qatlamidan ajraladigan gormonlarni ishlab chiqarilishiga yordam beradi.

Jismoniy mashqlar qon tomirlarga ham ijobiy ta'sir qilib vena bosimini kamaytiradi. Muskul tomirlarining kengayish darajasi gimnastika mashqlari bilan shug'ullangan vaqtda nihoyatda ortadi. Tomirlar taxminan 5-10 barobar kengayishi mumkin. Muskullarda aylanib yuradigan qon miqdori shu darajada ko'paygan va qayta taqsimlangan paytda boshqa organlarning, hususan jigar, taloq va miya to'qimasining qon bilan ta'milanishi ma'lum vaqtgacha kamayib ketadi. Jismoniy mashqlar bilan shug'ullanish odamning asab tizimini dam olishiga yordam beradi.

Tibbiyotning jismoniy mashqlar va sportning odam organizmi, uning ayrim sistemalari va a'zolariga ta'sirini o'rganadigan soha mavjud bo'lib, bu-Sport tibbiyotidir. Asosiy vazifasi jismoniy mashqlarning organizmga salomatlikni mustahkamlaydigan mehnat qobiliyatini oshiradigan va umrini uzaytiradigan omil sifatida ta'sirini o'rganish hamda jismoniy mashqlar va sport mashg'ulotlarining ratsional usullarini ishlab chiqishdan iborat. Sport tibbiyoti tibbiyotning mustaqil soha sifatida rivojlangan. U o'zining o'rganish usuliga ega bo'lib, bu soha asosan muskul, suyak va boshqa sistemalarda, shuningdek ayrim a'zolarida jismoniy mashqlar va sport bilan shug'ullanish natijasida paydo bo'ladigan morfologik o'zgarishlarni o'rganadigan funksional dinamik anatomiya, turli a'zolar va sistemalar faoliyatida har xil sport yuklamalar chog'ida paydo bo'ladigan o'zgarishlarni o'rganadigan fiskultura va sport fiziologiyasi va mehnat qobiliyatiga ta'sir qiladigan murakkab biokimyoviy jarayonlarga aloqador ma'lumotlarni qayd qiladigan va umumlashtiradigan sport biokimyosi turli harakterdagi gigiyena omillari o'rganadigan fiskultura va sport mashg'ulotlari bilan bog'liq, shikastlanishlarning organizmga ta'sirini o'rganadigan sport formokologiyasi va boshqalar bilan shug'ullanadi (3).

Jismoniy mashqlar bilan o'z vaqtida mo'tadil shug'ullanib boradigan odam kasallikni tuzatish uchun hech qanday davolashga muhtoj bo'lmaydi.

Tabiatning tabiiy faktorlari-quyosh, havo va suvdan keng foydalangan holda jismoniy mashqlar bilan muntazam ravishda shug'ullanish-sog'liqni mustahkamlash, organizmni chiniqtirish, jismoniy jihatdan har tomonlama kamol topish va ayniqsa chidamlilikni ser harakatchanlikni va kuch-quvvatni oshirish, to'g'ri harakatlanuvchi ko'nikmalar shakllanish mehnat faoliyati va sog'liq uchun nihoyatda muhim bo'lgan yuksak ahloqiy va kuchli irodali fazilatlarni tarbiyalash kabi konkret vazifalarni muvaffaqiyatli hal etish imkonini beradi.

Jismoniy mashqlar ta'siri ostida ishlab turgan muskullar qon bilan yaxshiroq ta'minlanadi. Bu muskullarda tinch holatda turgan huddi shunday muskullarga 80-100 marotaba ko'p kapilyarlar (qon o'tkazuvchi qil tomirlar) bo'ladi; muskullarning qisqarishi kuchi va tezligi ularning chidamliligiga va uzoq vaqt charchamay ishlash qobilyati ortadi. Mashq qilganda kraxmal-glikogen holidagi energetika zapasi ko'p bo'ladi.

Jismoniy mashqlarning turli yoshdagi odamlar yuragiga qanchalik yaxshi ta'sir etishi masalasiga ko'plab ilmiy ishlar bag'ishlangan. Undan chiqadigan ilmiy xulosalar quyidagichadir: Jismoniy mashqlar yurak muskullarida qon tomirlar sistemasining rivojlanishiga yordam beradi, bu esa o'z navbatida mashq qildirilgan yurakka muskullar qattiq ishlab turgan paytda har qanday og'ir jismoniy ishni muvaffaqiyatli bajarish, ko'pkina yurak kasalliklariga bardosh berish, yurak infarktini oldini olish imkonini beradi. Yurakning sistolik va minutlik qisqarib kengayishi hajmi ortadi.

Muntazam ravishda bajariladigan jismoniy mashqlar yurakni ancha keskin va tasodifiy kuchlarga bardosh berishga tayyorlaydi. Yurak tomir sistemasi takomillashib ancha to'la ishlay boshlaydi, bunda mashq qilib yurgan odamning yuragi tez charchab qolmaydi.

Jismoniy mashqlar bajarayotgan paytda bosh miya qobig'i bilan ichki organlar va harakatlantiruvchi apparatlar o'rtasida markaziy nerv sistemasiga va uning faoliyatiga samarali ta'sir etib, mashq qildiruvchi ko'pkina shartli refleks munosabatlari vujudga keladi. Ayni paytda jismoniy mashqlar qon aylanishining kuchayishiga ta'sir etib, bu bilan birga markaziy nerv sistemasining qon bilan ta'minlanishiga miya hujayralarining oziqlanishini ortishiga ham yordam beradi. Shunday qilib, jismoniy mashqlar markaziy nerv sistemasining mustaxkamlash va uning quvvatini oshirish bilan birga, u orqali inson organizimida sodir bo'ladigan har qanday faoliyat va jarayonlarga har xil ta'sir ko'rsatadi.

Jismoniy mashqlar ovqat hazm qilish, ajratish organlari, ichki sekretiya bezlariga ham ijobiy ta'sir qiladi. Bundan tashqari jismoniy mashqlar odamni yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshiradi.

Jismoniy mashqlarning ijobiy ta'siri faqat odam organizmining eng muhim organlari va sistemalari funksiyalari ishlashini yaxshilaydigan mashq bo'libgina qolmay balki tetiklik hushchag'chaqlik paydo bo'lishida aktivlik energiyasini qo'zg'atishda, organizmning tashqi ta'sirotlarga jumladan yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshirishda ham o'z ifodasini topadi.

Ayniqsa, o'smir va yoshlar uchun qad-qomatning kelishgan bo'lishida, bejirim va erkin yurishida, hushbichim va baquvvat muskulga ega bo'lishida, jismoniy mashqlar nihoyatda muhim ahamiyat kasb etadi.

Hozirgi zamon fani organizmning sog'lom bo'lishi uchun kundalik ratsionga rioya qilishni tavsiya etadi. Jismoniy mashqlarning o'rta yoshdagi va yoshi ulg'aygan kishilarga har tomonlama va ijobiy ta'sirini kundalik hayotdan ko'rib ishonch hosil qilish mumkin. Juda og'ir harakat qiluvchi inson o'rta yashar yoki yoshi ulg'ayib qolgan, bir oz nufuzli kishilar jismoniy mashqlarni bajarishga kirishganlarida butunlay o'zgarib navqiron bo'lib qoladilar.

Yaxshi tan-sixatlik umrini uzaytirish va ishga qobiliyatini cho'zish uchun kurashda tavsiya etiladigan jismoniy mashqlarning son-sanoqsiz shakllari va turlari ichida insoniyatga ming yillardan buyon ma'lum bo'lgan gimnastika mashqlari birinchi o'rinda turadi (1).

Bolalar va o'smirlar organizmining jismoniy rivojlanishini baholaganda quyidagi samotoskopik, antropometrik, fiziometrik ko'rsatkichlardan foydalaniladi.

Fiziometrik ko'rsatkichlarga jismoniy rivojlanishning o'pkaning tiriklik sig'imi, qo'l va bel muskullarining kuchini aniqlash kiradi.

O'pkaning tiriklik sig'imi bu-chuqur nafas olib, chuqur nafas chiqargandagi havo miqdori bo'lib, o'rta o'smir yigitlarda 2500-3500 ml, qizlarda 2000-2500 ml bo'ladi. Jismoniy mashg'ulotlar bilan shug'ullanganlarda 5000-7000 ml gacha ko'payishi mumkin. Normal kishilarni har bir kg tonna vazniga 60 ml o'pkaning tiriklik sig'imi to'g'ri kelishi kerak. Bu spirometr asbobi yordamida aniqlanadi.

Qo'l va muskullarning kuchi qo'l bilan qisiladigan dinamometr asbobi yordamida, bel muskullarining kuchi esa oyoqlar bilan bosib turib qo'l bilan tortiladigan dinamometr asbobi yordamida aniqlanadi (4).

Hozirgi kunda Respublikamizda jismoniy tarbiya va sport jarayonlarining jamiyat taraqqiyoti uchun ahamiyati katta ekanligiga jiddiy e'tiborni qaratdi. Oliy kengashning 1992 yil 14 yanvarda qabul qilingan "Jismoniy tarbiya va sport to'g'risidagi" qonun fikrimiz asosidir. Bundan tashqari umumta'lim maktablari 9-sinflarida jismoniy tarbiya bo'yicha imtixonlar joriy qilinishi fikrimiz asosidir. Shunga ko'ra hozirgi paytda maktab yoshdagi va o'smirlik yoshidagi bolalar salomatligini saqlash barchamizning burchimizdir. Hozirgi kunda ma'lumotlarga qaraganda 1-sinf o'quvchilarining 70-80% surunkali va funksional kasallikka chalinganlar o'smirlik va o'spirinlik yoshdagi bolalarni ko'pchiligi funksional kasalliklardan surunkali kasalliklarga o'tish bosqichidir. Masalan, kasalliklari kuzatilayotgan 15-20% 1-sinf o'quvchilari ruhiy asab sistemasining buzilishi, 54% dan 60% gacha oshadi. 8-10-sinf o'quvchilari orasida ko'z kasalliklari 10-15% dan 50-55% ga oshadi. Toshkent shaxrida 15-17 yoshdagi maktab o'quvchilari orasida mutloqo sog'lom deb hisoblanganlar 8,5% ni tashkil qiladi.

Buning oldini olish uchun bolalar va yoshlarni jismoniy tarbiyalashning ilmiy asoslangan tizimini ishlab chiqish va sog'lom turmush tarziga yuzaga kelgan o'gir ahvolni tubdan

o'zgartirish, jismoniy tarbiya va sport sohasida mehnat qilayotgan hodimlar, yangi dasturlar yaratish, ularni bolalar bog'chalari, yaslilar, maktablar, oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarida amalda tatbiq etishga erishishlari zarur (5).

Respublikamizda jismoniy madaniyat va sportni rivojlantirishga oid "Yoshlik", "Dinamo", jismoniy tarbiya va sport madaniyati, "Talaba" sport uyushmasi, O'zbekiston kasaba uyushmalari federatsiyasi jismoniy tarbiya va sport jamiyati, O'zbekiston Respublika Mudofa Vazirligining Markaziy harbiy sport klubi faoliyat ko'rsatmoqda (6).

Organizmning fiziologik rezervlari.

Odam tanasi odatda morfologik biokimyoviy va fiziologik rezervorga ega bo'ladi. Morfologik rezerv deganda a'zolari tashkil qilgan to'qimalarning tuzilishi, biokimyoviy rezerv deganda mavjud fermentlar faolligi tushuniladi.

Fiziologik rezerv esa organizm a'zo va tizimlarning zaxiradagi mavjud funksional imkoniyatlaridir. Bu rezervlar qanchalik katta bo'lsa, organizm yangi muhit sharoitiga shunchalik yaxshi moslashadi, ya'ni adaptatsiyalanadi. Jismoniy mashq va sport bilan surunkali shug'ullanish organizmning yuqorida ko'rib o'tilgan barcha rezervlarini ko'paytiradi. Masalan, sog'lom va jismoniy mashqlar bilan muntazam shug'ullanadiganlardan farq qilib, emotsional qo'zg'alish paytda juda katta jismoniy ish bajarishi mumkin. Demak, tarbiya va sport bilan shug'ullanish inson tanasining fiziologik rezervlarini oshirib boradi. Bu holatni quyidagi jadvalda ko'rish mumkin.

Unda mashq qilgan va qilmagan odamdagi ba'zi bir fiziologik ko'rsatkichlar bir-biriga solishtirilgan.

Jismoniy mashq qilganlikning organizm fiziologik rezervlariga ta'siri.

Maksimal ish bajarganda	Mashq qilmaganda	Mashq qilganda
O'pka ventilyatsiyasi	50-70	150-200
O ₂ maksimal o'zlashtirishi (l/min)	2,5-3,0	5,0-6,0
Yurak urish chastotasi (1 min)	160-180	200-220
Yurakning minutlik hajmi (L)	20 l	35-40 l
Yurakning sistolik hajmi (L)	110-130	150-200
Qondagi shakar miqdori	50 gacha	30 gacha

Odatda fiziologik rezervlarning ikkinchi bosqichi doimiy ravishda mashq qilib yurgan kuchli sportchilarda kam kuzatiadi. Shug'ullanishni endi boshlagan kam malakali sportchilarda esa tez-tez sodir bo'lib turadi. Muntazam ravishda jismoniy tarbiya va sport mashqlari bilan

shug'ullanish tufayli kishi charchamaydigan, chidamli bo'ladi. Buning asosiy boisi unda o'pka ventilyatsiyasining hamda yurak minutlik hajmining katta bo'lishidir. Ushbu ko'rsatkichlar qancha kichik bo'lsa, odam jismoniy ish bajarganda shunchalik tez charchab qoladi, nafasga to'yimadi, rangi oqarib, o'zini juda behuzur sezadi.

Jismoniy ish va jismoniy mashqlar bajarish inson tanasida nerv, muskul, yurak qon-tomirlari, nafas olish, moddalar va energiya almashinuvi, ovqat hazm qilish kabi qator tizim va a'zolar faoliyatida ma'lum o'zgarishlar keltirib chiqaradi. Bularga misol qilib mashq bajarilishi bilan yurak urish va nafas olish chastotasining ko'payishini, qon bosimining ko'tarilishini, tana haroratini oshishini va hokazolarni olish mumkin. Ba'zi bir jismoniy mashqlar sensor tizimlar faoliyatiga kuchli o'zgarishlar yuzaga keltirib, visseral (ichki) a'zolariga unchalik ta'sir qilmaydi, ikkinchilari-yurak, nafas olish a'zolar faoliyatini nihoyatda jadallashtirib, sensor tizimda aytarli o'zgarish yuzaga keltirmaydi. Shunday ekan jismoniy mashqlarni klassifikatsiyalashda, ya'ni turli guruhlariga bo'lishda tana a'zolari va tizimlarning fiziologik hisobga olish zarur. Bunday guruhlashda bajariladigan jismoniy ishning quvvati va davom etish vaqti, tezligi, bajarilish xususiyatlari, ularni amalga oshirishda muskullar guruhini qatnashishi va boshqa omillar inobatga olinadi.

Jismoniy mashqlarni klassifikatsiyalashda fiziologik asosga e'tibor berish lozimligini ilk bor ilmiy asoslab, o'rgangan olim-professor Vladimir Solomonovich Farfu hisoblanadi. U dastlab barcha jismoniy mashqlar va sport harakatlarini ikki guruhga, ya'ni standart (stereotipli) va nostandart (vaziyatga qarab o'zgaruvchi, situatsiyali) guruhlariga bo'lishni taklif qildi (7).

Jismoniy madaniyat-umumiy madaniyatning bir qismi bo'lib, uning taraqqiyoti darajasi jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot inson organizmining o'sishi bilan, uning shakl o'zgarishi va davomiyligi bilan bog'liq bo'lgan tabiiy jarayondir. Jismoniy taraqqiyot obyektiv, biologik qonunlarga bo'ysunadi. Bu qonunlardan asosiysi organizm va muhit taraqqiyotining birlik qonunidir.

Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, jismoniy mashqlar va sport bilan shug'ullanish ma'lum miqdorda xissiyot organlari ko'nikmalarini takomillahtirishda, ayniqsa mushaklar harakati, ko'rish, sezish, idrok qilishga yaxshi zamin yaratadi.

Jismoniy mashg'ulot jarayonida jismoniy tarbiya o'z oldiga quyidagi tarbiyaviy, umumta'lim sog'lomlashtirish kabi maqsadlar qo'yadi.

-sog'lom hayot kechirishda jismoniy talabchanlik va o'z-o'zini tarbiyalash.

-nazariy va amaliy bilimlarni jismoniy tarbiya orqali o'stirish.

-jismoniy imkoniyatlarni to'liq qo'llash, kasalliklarni oldini olish, sog'liqni saqlash va uni mustahkamlash, o'z-o'zini himoyalash.

-jismoniy tarbiyaning nazariy bilimlarini uning uslub va ko'rsatmalarini egallash, jismoniy mashg'ulotdan to'g'ri foydalanish va kelgusida yo'riqchi va har xil o'yinlar bo'yicha hakamlar hay'atiga a'zo bo'lish va musobaqalarda hakamlar qila bilish va ularni tashkil qilish.

Jismoniy tarbiya va sport ishlarini xalq orasida keng targ'ib qilish maqsadida Respublika kasaba uyushmalarining "O'zbekiston" sport jamiyati barpo etilgan bo'lib, unda 107 ta tashkilot va korxonalarining jismoniy tarbiya jamoa a'zolari 33 ta sport maktabi, 31 ta oliy o'quv yurti sport klubi, 30 ta o'rta va o'rta maxsus maktab, kollejlari a'zolaridan 120000 kishi qatnashmoqda (8).

Yaqin kunlarda prezident I.Karimov raisligida Oqsaroyda "Bolalar sportini rivojlantirish" jang'armasi homiylik kengashining navbatdagi yig'ilishi bo'lib o'tdi. Davlatimiz rahbari ta'kidlab o'tganidek barpo etilayotgan barcha sport inshootlari farzandlarimizni sportga keng jalb etish, ularni sog'lom o'stirishga xizmat qilmoqda (9).

Bolalar va o'smirlar jismoniy rivojlanishga oid tadbirlarning ko'payishi bugungi kunda bolalar salomatligiga katta e'tibor berilayotganini dalilidir. Jumladan, "Barkamol avlod yili davlat dasturidan" Bolalar va yoshlarning huquq va manfaatlarini himoya qilishga ularni barkamol rivojlanishi ba'zasini yaratish tadbirini amalga oshirilishi va Madaniyat va sport ishlari vazirligi va bir qancha tashkilotlar ma'sulligida 2010 yilda amalga oshirildi (9)

Buyuk allomamiz Abu Ali ibn Sino o'z davrida badantarbiya bilan tan salomatlikni yaxshilash va mustahkamlashda kasalliklarni oldini olish va undan tezda forig' bo'lish va boshqa holatlarda keng foydalanish masalasini ko'p marta uqtirgan hamda asoslarida ifodalangan. Shuning uchun ibn Sino "Kishi salomatligida yug'urmasa, kasalligida albatta yuguradi" deb bejiz aytmagan. Buyuk olim o'zining mashhur "Tib qonunlari" asarida uchinchi qismining XVII fasldan iborat butun ikkinchi bo'limini kishilar salomatligini tiklash va mustahkamlashda jismoniy mashqlardan foydalanish masalalariga bag'ishlangan. Bu bo'limning dastlabki satrlarida jismoniy mashqlar bilan meyorida va o'z vaqtida shug'ullanish organizm uchun foyda ekanligini ta'kidagan (5).

Tariximizdan xalqimiz axoli salomatligiga katta e'tiborda ekanligini Abu Ali ibn Sino o'z asarlarida yozilgan ibratli gaplarini ko'rdik. Prezidentimiz aytganidek "tarixni bilmay turib kelajakni ko'rolmaysan". Shunga asoslanib, muxtaram Prezidentimiz Islom Karimov O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi 18 yiliga bag'ishlangan tantanali marosimidagi ma'ruzasida bugungi kunda jismoniy tarbiya va sport sohasida, ayniqsa, bolalar sportini yanada rivojlantirish, har bir shaxar va qishloqda zamonaviy talablarga javob beradigan zarur anjomlar bilan jihozlangan sport maydonlari, inshoot majmualarini barpo etish bo'yicha amalga oshirayotgan ishlarimiz o'zining ijobiy samarasini berayotgani amalda ta'kidlab o'tdilar.

Shu bilan birga istiqlol yillarida yurtimizda 1 ming 200 dan ziyod yangi sport inshootlari barpo etilib, ularning mingdan ortig'i qishloq joylarida qurilgani, bu esa 260 ming nafardan ziyod bolaning sportning ko'plab turlari bilan muntazam shug'ullanishi uchun imkoniyat yaratgani to'la etirof etildi (10).

Bundan tashqari Prezidentimiz 2009 yil 1 iyuldagi "2009-2013 yillarda aholining reproduktiv salomatligini mustahkamlash, sog'lom bola tug'ilishi, jismoniy va ma'naviy barkamol avlodni voyaga yetkazish borasidagi ishlarni yanada kuchaytirish va samaradorligini oshirish chora-tadbirlari Dastur to'g'risidagi" hamda "Ona va bola salomatligini muhofaza qilish, sog'lom avlodni shakllantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorlari yurtimizni sog'lom turmush tarzini shakllantirish va yoshlarimizni jismonan rivojlantirishga qaratilgan e'tiboridir (10).

II.1. Organizmning o'sish va rivojlanish qonuniyatlari

O'sish va rivojlanish barcha organizmlar jumladan, odam organizmi uchun xos xususiyatdir. Shaxsni barkamol rivojlanishiga organizmni atrof muhit bilan faol hamkorligi oqibatida erishiladi.

O'sish deganda to'qimalar, a'zolar va umuman tana massasini ortishi tushunilib, u, odam tanasi kattaligi va shaklini mos ravishdagi o'zgarishlari bilan belgilanadi. Barcha to'qimalar o'sadi, lekin ushbu jarayonni jadalligi inson hayotini alohida davrida turlicha hamda alohida to'qimalar a'zolar va tizimlar uchun bir vaqtda sodir bo'lmaydi. O'sish jarayoni chegarasiga ega bo'lib, ayollar uchun 20-25 yoshni va erkaklar uchun 23-25 yoshni tashkil qiladi. Ba'zi manbalarda o'smir qizlar uchun 16-18 yoshgacha, o'smir bolalar uchun 18-20 yoshgacha davom etadi (11).

Hujayra sonini ko'payishi bilan bir vaqtda ularning sifat ko'rsatkichlarini ham o'zgarishi sodir bo'ladi, ya'ni funksional jihatdan turli mohiyatga ega to'qimalar hosil bo'ladi va rivojlanadi, ular murakkab a'zolarga birlashadilar, alohida tizimlarga xos bo'lgan morfologik tuzilmalar shakllanadi. Odam organizmining rivojlanishi uning barcha hayot sikli davrida sodir bo'ladi. Bunga, voyaga yetgan davridan boshlanadigan qarish jarayonlari ham kiradi va qoidaga binoan organizmni qaytar rivojlanishi boshlanadi.

Rivojlanish jarayoni a'zolar va ularning tizimlari faoliyatini funksional differensiyalanishi va takomillanishida nomoyon bo'ladi, masalan, markaziy asab tizimining reflektor faoliyatini ichki kortikal a'loqalarni, yurak-tomir, ovqat hazm qilish, tayanch-harakatlanishi va boshqa tizimlarning murakkablashuvi va rivojlanishi hisobiga takomillashuvida bilinadi. O'sish va rivojlanish tirik materiyaning umumiy biologik xususiyatlari "hisoblanadi va uzluksiz ilgarilovchi" jarayon ko'rinishida bo'ladi. U yoki bu fiziologik tizimlarning tuzilishida yoki faoliyatida yoshga oid hususiyatlarning mavjudligi, bola organizmini alohida yoshga oid davrida to'laqonli rivojlanganligini ko'rsatmaydi. Aynan shunday o'ziga xos xususiyatlar majmui u yoki bu yosh davrini tavsiflaydi (12).

1965 yilda Moskvada RSFSR Pedagogika fanlari akademiyasining bolalar va o'smirlar fiziologiyasi institut tashabbusi bilan o'tkazilgan simpoziumda odamda yosh davrlarining quyidagi sxemasi taklif qilingan:

1. Yangi tug'ilgan davr-1-10 kun.
2. Ko'krak suti beriladigan davr-10 kundan 1yoshgacha.
3. Ilk bolalik davr-1-3 yosh.
4. Birinchi bolalik davri-4-7 yosh.
5. Ikkinchi bolalik davr: o'g'il bolalar uchun 8-12 yosh,

qiz bolalar uchun 8-11 yosh.

6. O'smirlik yoshi: o'g'il bolalar uchun 13-16 yosh,
qiz bolalar uchun 12-15 yosh.
7. Navqironlik yoshi: yigitlar uchun 17-21 yosh,
qizlar uchun 16-20 yosh.
8. Yetuklik I davr erkaklar uchun 22-35 yosh,
ayollar uchun 21-35 yosh.
9. Yetuklik (to'lishgan yoshi) II davr erkaklar 36-60 yosh,
ayollar uchun 35-55 yosh.
10. Keksaygan yosh: erkaklar uchun 61-74 yosh,
ayollar uchun 56-74 yosh.
11. Qarilik yoshi ayollar va erkaklar uchun 75-90 yosh.
12. Uzoq umr ko'ruvchilar 90 yosh va undan ortiq (11).

Bolaning o'sishi va rivojlanishi muayyan qonuniyatlar asosida boradi, bularga geteroxroniya va akseleratsiya kiradi.

Notekis rivojlanish yoki geteroxroniya organizmning normal holatida o'sish va rivojlanish bir-biri bilan juda yaqin alohida va hamkorlikda bo'lsa ham, ular bir vaqtda bir-xil jadallikda sodir bo'lmaydi, chunki biron bir a'zo massasining kattalashishi uni bir vaqtda funksional jihatdan takomillashuvini bildirmaydi. Ontogenezda, birinchi navbatda, ontogenezning ushbu bosqichida yoki yaqin kelajakdagi organizmni yashashi uchun zrrur bo'lgan a'zo va tizimlarning rivojlanish tezligi o'zgaradi. Ushbu bosqichda zarur bo'lmagan funksional tizimlarning esa, aksincha orqada qoladi. Bunga mos ravishdagi dalillarni umumlashtirishda, P.K. Anonxinning faoliyati organizmni foydali moslanuvchanlik natijalarini ta'minlovchi tuzilmalar birligi sifatida namoyon bo'luvchi alohida funksional tizimlarni ontogenezda rivojlanishning geteroxronizm to'g'risidagi nazariyasi qo'l keladi. Funksional tizimlarni ketma-ket shakllanishi sistemogenez deb nomlanadi.

Yangi organizmni rivojlanishini geteroxroniya asosida ko'rib chiqamiz.

Yangi organizm hayoti tuxum hujayraning urug'lanishidan boshlanadi. Keyingi ko'p sonli bo'linish natijasida hujayralar soni tez ko'paya boradi. To'rt kecha-kunduzda ular 58 taga, to'rt yarim kecha-kunduzdan boshlab 107 taga yetadi. Hujayralar yig'indisidan muayyan ixtisoslashgan tuzilmalar shakllanib, ulardan asta-sekin asab, yurak-tomir, hazm qilish, tayanch-harakatlanish va turli to'qimalar hamda organlardan tashkil topgan boshqa sistemalar rivojlanadi. 12-13 kunlik pushtning uzunligi 1,5-2 mm, 3-hafta oxirida 4 mm, 4-hafta oxirida 8mm, 3-oyda 9 sm bo'ladi.

Hayotining ikkinchi oyidan boshlab, rivojlanayotgan organizm embrion deyiladi. Unda odamning tashqi belgilari yuz, quloqlari, ko'z, burun, oyoq-qo'l alomatlari, markaziy nerv sistemasi, sezuvchi qoplamlar, me'da-ichaklarning ichki pardalari, nafas organlari, yurak-tomir sistemasining to'qimalari paydo bo'ladi. Uchinchi oyda homila davri boshlanadi. Homila tez o'sadi va massasi ortib borib, tug'ulish vaqtiga kelib, o'g'il bolalarniki o'rta hisobda 3400 g, qiz bolalarniki 3250 g ni tashkil etadi. Uchinchi oy oxirida muskullar shakllanadi, harakatlar paydo bo'lib, ular to'rtinchi oy oxirlarida ancha sezilarli bo'ladi. Hayotning 28-haftasida homila ona organizmidan tashqarida yashash layoqati bo'ladi, biroq juda kichik: bo'yi 355 sm, massasi 1300 g bo'ladi.

Ona qornidagi hayot o'rtacha 280 kun (40 hafta) davom etadi. Tug'ulish vaqtiga kelib, teri osti to'qimalari, boshidagi soch qoplami shakllanadi, yurak-tomir, ayiruv, nerv sistemalari, o'pka, buyrak oldi va birlamchi buyrak o'rnida uzil-kesil shakllangan buyrak, qalqonsimon bez, buyrak usti bezlari, me'da osti bezi va me'da-ichak yo'llarini barcha bo'limlari ishlaydi. Qon hosil qilish funksiyalari (homila rivojlanishining dastlabki 5 oyida bo'lganidek) jigar emas, balki suyak ko'migi bajaradi. Hozircha asosan tog'ay to'qimasidan iborat bo'lgan skelet mavjud bo'ladi. Kalla suyagi bo'g'implari harakatsiz uzil-kesil emas, biriktiruvchi to'qima bilan birikan bo'ladi. Shu tufayli bosh miya to'qimalari massasining ko'payishiga imkon beradi va u tug'ulishidan keyin hayotining birinchi yilida juda jadal o'sadi.

Organizm normal holatida o'sish va rivojlanish juda uzviy bog'langan va o'zaro bir-biriga ta'sir qilsada, biroq bular bir vaqtda sodir bo'lmaydi, hamda turli tezlikda boradi. Chunki biror organ to'qimasining massasi ortishi uning ayni vaqtda funksional jihatdan takomillashuvini bildirmaydi. Bu hodisa geterxromiya ya'ni rivojlanishning notekisligi nomini olgan. U chaqaloqning yashab ketishini ta'minlaydi, chunki hayotiy muhim sistemalar boshqa organlardan tezroq rivojlanadi. Biroq ularning rivojlanish darajasi eng oddiy reflektor reaksiyalarni ta'minlaydi.

Bola faqat ko'krak so'rishi, aksirishi, yo'talishi, ko'zini pirillatishi, rangni farqlay olishi, eshitishi, kam darajadagi harakatlar qilishi mumkin.

Funksional sistemalarning rivojlanishida geteroxroniya quyidagilarda namoyon bo'ladi.

Hayotning birinchi yilida tayanch-harakatlanish apparati jadal suratda o'sadi va rivojlanadi, tana massasining uzunligi bir yarim marta (24 sm ga yetadi), massasi esa 3,5 marta ortadi va bolaning vazni hayotining birinchi yili oxirida taxminan 12 kg bo'ladi. Yurak to'qimasining gistolik tabaqalashuvi ortadi. Nutq-talaffuz apparati rivojlanadi. Endokrin sistemasining funksiyasi kuchayadi.

Uch yoshda bo'yni yillik o'sishi 10 sm ga yetadi, uch yoshdan yetti yoshgacha esa sekinlashib, 6,5 sm tashkil etadi. So'ngra yana ham sekinlashadi. Ayni vaqtda uning rivojlanishi va takomillashuvi kuzatiladi, bu bolaning yo'lga kirishi, yugurishi va harakatlaridan ko'rinib turadi. Tishlari chiqqan boshlaydi. Miya to'qimasi o'sadi va nerv sistemasining funksiyasi takomillashadi.

Yetti yoshga borib bola yuragi 4-5 barobar kattalashadi, bosh miyasining vazni esa tahminan 1350 g bo'ladi. Skelet jadal suyakka aylana boshlaydi va tayanch harakatlanish apparati mustahkamlanib boradi. Bolalar turli-tuman muvofiqlashgan harakatlar qilishga layoqatli bo'ladi. Markaziy nerv sistemasining funksiyasi takomillashadi va shartli tormozlanish rivojlanadi.

Qiz va o'g'il bolalarda pubertat nomini olgan davr, ya'ni balog'atga yetish davri bo'ladi, bu davr ichida organizmda jinsiy yo'l bilan ko'payish qobiliyati paydo bo'ladi. U 3 fazada ro'y beradi va bir necha yilga: qiz bolalarda 8-9 yoshdan 16-17 yoshgacha, o'g'il bolalarda esa 10-11 yoshdan 19-20 yoshgacha davom etadi.

Birinchi pubertat o'z davri qiz bolalarda 12 yoshgacha, o'g'il bolalarda 13 yoshgacha davom etadi va jinsiy bezlarning ishlay boshlashi hamda ko'pkina jarayonlarning borishiga jumladan, to'qimalarning ham o'sishiga imkon beradigan gormonlarning qonga tushishi bilan bog'liq bo'lgan dastlabki voyaga yetish belgilardan oldin yuz beradi. Ikkinchi asr pubertat faza 16-17 yoshgacha bo'lgan davr to'g'ri keladi va voyaga yetishning dastlabki belgilari paydo bo'lishida, ya'ni o'g'il bolalarda populyatsiya (ihtilom) va qiz bolalarda hayz paydo bo'lishida namoyon bo'ladi. Uchinchi pubertat faza ikkilamchi jinsiy belgilar rivojlanishining tugallanishi bilan bog'liq.

Pubertat davrida tayanch-harakatlanish sistemasining rivojlanishi va shakl hosil bo'lishi davom etadi. O'sish oyoq-qo'llarning uzayishi hisobiga bo'ladi va 7-8 sm.gacha yetadi. 10 yoshdan 14 yoshgacha bo'lgan qiz bolalar bir muncha tez o'sadi va o'g'il bolalardan o'zib ketadi, biroq 14 yoshdan keyin o'g'il bolalar yana bo'ydanroq bo'lib qoladi. Bu davrda jigar, buyrak, o'pka, yurak va organlar to'qimalarining tuzilishi va funksiyasining takomillashuvi bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar birmuncha tez boradi. Yurakning nerv apparati rivojlanadivata takomillashadi. Katta yarimsharlar po'stlog'ining birlashtiruvchanlik roli ortadi, tormozlanish jarayonlari kuchayadi. Asl pubertat faza endokrin sistemaning tez suratlar bilan rivojlanishi, gavda qismining birmuncha tez o'sishi va gavda vazni tez ortib borishi bilan farq qiladi. Gavda proporsiyalari (nisbatlari) katta yoshdagi odam ko'rsatkichlariga yaqinlasha boradi hamda yigitlar va qizlarda bir-biridan farq qiladi. Bu farq gavdaning uzunligida namoyon bo'ladi, chunki o'sish ayollarda erkaklardagiga qaraganda ertaroq tugallanadi va ularning bo'yi

erkaklarnikidan 11 sm past bo'ladi. Bu gavdaning massasi, tana va oyoq-qo'llarning uzunligi, suyaklarning, skeletning shakli va boshqalarga ham ta'luqli. Bu davrda skelet suyaklarning qalinligi va muskul to'qimasining tabaqalanishi hisobiga skeletning suyakka aylanishi darajasi ortadi. Harakat analizatori va muskullar nerv apparatining yetilishi qayd qilinadi.

Asl pubertat fazada katta yarimsharlar po'stlog'ining analitik va muvofiqlashtiruvchi funksiyalari takomillashadi, qo'zg'alish va tormozlanish jarayoni tenglashadi. Ikkinchi signal sistemasi rivojlanadi. Pubertat davrdan keyingi davrda tayanch-harakatlanish sistemasi organlari o'sishi va ikkilamchi jinsiy belgilarning shakllanishi tugallanadi. Organlar va to'qimalarning rivojlanishi va takomillashuvi ayniqsa markaziy nerv sistemasida hayot faoliyati mobaynida hosil bo'lgan yangi shartli reflektor bog'lanishlar hisobiga davom etadi.

Binobarin, notekis rivojlanish hodisasi geteroxronizm turli-tuman funksional sistemalarni tashkil etgan va ontogenezning muayyan bosqichida organizmining yashab ketishini taminlaydigan ayrim organlar va to'qimalarning o'sish va rivojlanish holatini qiyosiy o'rganishda kuzatiladi. U, shuningdek, sistemalararo bog'lanishlar hosil bo'lishida ham asta-sekin paydo bo'ladi. Geteroxronizm irsiyatning hayvonot olamida evolyutsion rivojlanish jarayonida moslashuvning rivojlanuvchi shakllarini mustahkamlab olishning natijasi hisoblanadi. Turli yosh davrlarida o'sish va rivojlanishning bayon etilgan tipik xususiyatlarda bayon etilgan o'ziga xos farq bo'lishi mumkin. Ular bolaning irsiy omillari, uni boqish va tarbiyalash sharoiti, sog'lig'i bilan belgilanadi.

Akseleratsiya.

XIX asr oxirlarida odamning o'sishi va rivojlanishi ustida tadqiqotlar va kuzatuvlar olib boradigan vrachlar-antrapologlar va mutaxassislardan hozir tug'ulayotgan bolalarning vazni va bo'yi bundan 100 yil muqaddam tug'ilgan bolalarnikidan ortiq, degan ma'lumotlar olina boshladi. Hozir bolalar tez rivojlanayapti. Buni ayrim funksional sistemalarning yetilishi muddatidan bilish mumkin, deyishdi ular.

Akseleratsiya (sinonimi-akseleratsiya) terminini 1935 yilda nemis vrachi R.Kox taklif qilgan, u lotinchada tezlashuv degan ma'noni anglatadi. Akseleratsiya tushunchasiga bolalar va o'smirlarda o'sish va rivojlanishning tezlashuvi, balog'atga yetish davrining birmuncha erta boshlanishi, sensor mexanizmlar: ko'rish, eshitish, vestibulyar, hid bilish, ta'm bilish, somatik (muskul) sistemalarining oldingi avlodlardagiga nisbatan tezroq rivojlanishi kiradi.

Bu sistemalar markaziy nerv sistemasi asosiy bo'limlarining muvofiqlashgan struktura elementlari hisoblanadi.

Uzoq kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, akseleratsiya tushunchasi organizmni birmuncha kech qarishi, masalan, ayollarda erkaklarda bola ko'rish muddatlarining uzayishi ham kiradi. Bu hodisaning sabablarini izoxlaydigan ko'pkina taxminlar bor. Buni bir qancha omillar yig'indisi desa bo'ladi, ularga odam oziq-ovqatidagi oqsillar, yog'lar va vitaminlar miqdorining oshganligi, radio to'lqinlari, quyosh energiyasining ta'siri, turmush sharoitini texnologiyalash, kishilarni yangi turar joylarga ko'chib borishi, millatlar aro nikoxlar, meditsina xizmatining yaxshilanganligi, ish joylarda kishilarning sog'ligini saqlash barcha pirofilaktik tadbirlar olib borilishi, sport mashg'ulotlari, jismoniy tarbiya va boshqalarni kiritish mumkin. Bu jarayonlarni o'rganish va akseleratsiya belgilari ustidan kuzatish ishlari davom ettirilmoqda.

XX asrning 20 yillaridan boshlab Shvetsiya, Angilya, Germaniya, AQSH, Yaponiya, va boshqa 6-14 yorshdagi bolalar o'z rivojlanishida ulardan yuz yil ilgari yashagan tengdoshlariga nisbatan ancha o'zib ketganligi to'g'risidagi ma'lumotlar paydo bo'la boshladi. Kichik va o'rta yoshdagi bolalarning bo'yi 10-15sm, og'irligi 8-10kg ortganligi aniqlangan. Ushbu hodisa bo'y va og'irlikni asriy ortishi degan nom oldi. Keyingi yillarda akseleratsiya yanada yorqin nomoyon bo'lganligi kuztiladi. Bundan 50 yil ilgari odamlar bo'yining maksimal uzunligi 25-26 yoshga to'g'ri kelgan bo'lsa, bizning zamonimizda o'g'il bolalar 18-19 yosh, qiz bolalar esa 16-17 yoshda to'liq jismoniy balog'atga yetadilar, yangi tug'ilgan chaqaloqlarning tanasining uzunligi 1930-1940 yillardagiga nisbatan 1 sm ko'p.

Akseleratsiya keyingi yosh davrini qamrab oladi. 1970 yilda tug'ilgan bolalar bir yoshga to'lganda 1900-1910 yillarda tug'ilgan tengdoshlaridan 2 sm uzunroqdir. Uch yashar o'g'il bolaning bo'yi 1901-1905 yillarga qaraganda 15,5 sm balandroqdir. Ushbu yoshdagi Varshavalik bolalarning bo'yi 1924 yiladan to 1961 yilgacha 4 sm.ga o'sgan. Yetti yashar o'g'il bolalarning bo'yi 1959 yildan to 1901-1905 yillargacha 9 sm baland bo'lgan. Bunday misollarni juda ko'p keltirish mumkin. Lekin, shuni ko'rsatishimiz lozimki, 1941 yilda qiz bolalar bo'yini o'sishi 20 yoshga kelib to'xtagan bo'lsa, hozirda 18 yoshda, o'g'il bolalarniki 25 yoshda bo'lsa, hozirda 20 yoshda to'xtamoqda.

Gavda uzunligini o'rtacha kattaligi (Rossiyada, Yevropada, 180182 sm) hali rivojlanish barkamolligi saqlangan normani asrlar davomida kuzatilgan chegaralarning yuqori ko'rsatkichiga yaqinlashishi sodir bo'lmoqda. Gavda masalasining ortishi e'tiborni jalb qilmoqda. Bo'yni o'sishini ortishi, so'zsiz massani ham ortishiga olib keladi. Shu bilan birga, massaning ortishi bo'yni o'sishi natijasida ortishiga nisbatan kattaroq bo'ladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning massasi oxirgi 30-40 yillarda taxminan 200 g ga ko'paygan. Agarda, bo'yni uzunligi 1 sm ko'payganligi hisobga olinsa, unda massasi 6-7 g ko'payishi darkor edi. Ushbu ko'rsatkich ancha ko'pligi tufayli massaning ortishi faqatgina bo'yni o'sishi bilan bog'liq

emas deb aytsa bo'ladi. Yangi tug'ilgan bola massasining ortishi homilador ayollarda ovqatlanishida ratsionallik yo'qligi oqibati desa ham bo'ladi.

Akseleratsiya organizmning ko'pchilik funksional tizimlari rivojlanishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Masalan, qo'l barmoqlari va kaft suyaklarining qotishi 1936 yildagiga nisbatan 1-2 yil oldinroq sodir bo'lmoqda. Sut tishlarining doimiy tishlarga almashinishi ham shu muddatlarga oldinga surilgan.

Jinsiy balog'atga yetish asr boshidagiga nisbatan 2 yil ilgari sodir bo'lmoqda. Chexiyadagi qizlarning hayz ko'rishi 1914 yilda o'rtacha 14 yoshda sodir bo'lgan bo'lsa, 1963 yilga kelib 12 yil-u 8 oyda boshlangan. Norvegiyada yashaydigan qiz bolalarda hayz ko'rish 1850 yilda 17 yoshda boshlangan bo'lsa, 1967 yilda 13,5 yoshda boshlangan.

Jinsiy balog'atga yetish muddatlari geografik, klimatik sharoitlar va irqiy xususiyatlar bilan belgilanadi degan mustaxkam o'rganilgan nuqtai nazar qayta ko'rib chiqilmoqda. Masalan, Nigeriyada jinsiy balog'atga yetish 14,3 yoshda sodir bo'lsa, eskimoslarda 14,7 yoshda boshlanadi. Boltiqbo'yi mamlakatlarida o'rta yer dengizi bo'yidagi mamlakatlarga nisbatan ilgariroq, Angliyada esa Nigeriya va Hindistondagiga nisbatan bir yil oldin boshlanadi. Jinsiy balog'atga yetish muddatlariga turmush tarzi ko'proq ta'sir qiladi. Shaxarlik qizlarining jinsiy balog'atga yetishi qishloqdagi qizlarnikiga nisbatan ilgariroq, Angliyada esa Nigeriya va Hindistondagiga nisbatan bir yil oldin boshlanadi.

Geliogen tezlanish nazariyasi-muallifi doktor Kox (1935 y) u amaliyotga "akseleratsiya" tushunchasini kiritgan, uning nazariyasiga ko'ra, o'sishni tezlashishini chaqiruvchi birlamchi qo'zg'atgich quyosh hisoblanadi. Yaxshi turmush sharoitlari va yoritilganlik, ochiq havoda uzoq muddat bo'lish, kaloriyali ovqatlanish, bola organizmini D vitamini bilan ta'minlanganligi va jadal insolyatsiya-akseleratsiya sodir bo'lishiga yordam beruvchi omillar hisoblanadi. Lekin, ushbu nazariya shaxar va qishloq bolalari, yaxshi va kam ta'minlangan omillardagi bolalar o'rtasidagi rivojlanish tezligi darajasidagi farqlanishni tushuntura olmaydi.

Lens bildirgan fikriga ko'ra, oxirgi 100 yil davomida AQSh va Yevropa mamlakatlarida go'sht va yog'ni iste'mol qilishning ortishi rivojlanishni tezlashishiga olib kelgan asosiy sababdir. Oqsil va yog'larning akseleratsiya chaqiruvchi ta'siri Lensning fikricha gipofiz va qalqonsimon bezning ishtirokida amalga oshiriladi. Lekin tadqiqotchilar shuni ko'rsatdiki, antropometrik ko'rsatkichlarning kattalashishi ushbu maxsulotlarni iste'mol qilishga nisbatan ortiqdir. Ikkinchi jahon urushi paytida va undan keyingi davrda shaxar va qishloqda yashovchi bolalar bir xil ovqatlangan, ayrim hollarda qishloq bolalari yaxshiroq ovqatlanganlar, lekin shunga qarmasdan shaxarlik bolalar yirikroq bo'lganligi aniqlangan. Demak, ovqatlanish muhim

omil bo'lganligi bilan akseleratsiyaning yagona sababi sifatida qaramaydi. Olovli yer aholisi orasida Ona deb nomlangan qabila bo'lib, ularning bo'yi 175 sm, boshqasi Yaxgon nomli qabilalarning bo'yi esa 158 sm.dan oshmaydi. Ushbu ikkala qabila bir xil klimatik sharoitlarda yonma-yon yashaydilar va ovqatlanishda ham kam farqlanadi (12).

Vergerning vitaminlar erasi nazariyasiga ko'ra o'sish jarayonlarini tezlashishiga B1, B12 va D vitaminlarni ta'siriga katta ahamiyat beriladi. Lekin, vitaminlar erasi boshlanishdan avval o'sish jarayonlaridagi o'zgarishlar mavjud ekanligi ko'rsatilgan.

Konstitusional tanlash nazariyasi keng tarqalgan bo'lib, 1942 yilda Benxodi-Tomsen tominidan ilgari surilgan. Uning fikricha, akseleratsiya-vegetativ, ichki sekretorli va miya bilan bog'liq aqliy faoliyat turlariga qobilyati yoki organizmning aktivligi yuqori bo'lgan odamlar sonining ko'payishi bilan belgilanadi. Bunday qobilyatli odamlar bir-biri bilan turmush qurishgan, natijada ularning xususiyatlari ham nasl orqali bolalarga va kelgusi avlodlarga o'tgan. Ushbu nazaryaga ko'ra, shaxar aholisining rivojlanishini texnika, keskin farqlar, shovqin, yoritilish, turmush tarzining tezligi va x.k. qo'zg'atkichlar ham tezlashtiradi. Shunday qilib, bunda odamlarni qishloqlardan shaxarlarga va qayta ko'chirish paytida tanlash omili birinchi ko'rsatiladi.

Urbanizatsiya nazariyasi. XIX asrning ikkinchi yarmi, ayniqsa, XX asr shaxarlarni keskin rivojlanishi va qishloq aholisini shaxarlarga ko'chib o'tishi bilan tavsiflanishini tasdiqlaydi. Shaxar turmush tarzi, uning o'ziga xosligi va xodisalarga boyligi intellektual va sensual rivojlanishini ertaroq sodir bo'lishiga, bu esa, o'z navbatida, ertaroq jinsiy balog'atga yetishiga, o'sishni tezlashishi va shu kabilarga olib keladi.

Akseleratsiya o'sish va rivojlanishni notekisligini kuchaytiradi. Bola 10-11 yoshga to'lganda uning endokrin tizimida gormonlarni ajralishini kuchayganligi tufayli kuchli o'zgarishlar sodir bo'ladi (12).

Yoshlik davrlari:

Pediatriyada yoshlik davrlari quyidagicha (A.P. Gundobin bo'yicha) farq qilinadi.

1. Ona qornida rivojlanish davri.

Bu davrda homilaning oziqlanishi, nafas olishi, tana harorati va boshqalar bevosita ona organizmiga bog'liq bo'ladi.

2. Go'daklik davri (2-3 hafta). Bu davrda bola yangi muhit sharoitiga moslashadi. Ilk bor mustaqil ravishda o'zi nafas ola boshlaydi. O'pkasi orqali qon aylanadi, ovqat moddalari hazm qiladi. Bola tug'ilishi bilanoq ko'rish, eshitish, tam bilish, teri sezgisi va boshqa analizatorlar aktiv ishlay boshlaydi.

3. Emizakli davr (1 yoshgacha). Bu davrda bolaning bo'yi 1,5 marta, vazni 3 marta ortadi. Qalqonsimon, ayrisimon, gipofiz bezlarining funksiyasi kuchayadi, birinchi nutq reaksiyalari paydo bo'lib, u ayrim so'zlarni talaffuz qila boshlaydi.

4. Bog'cha yoshigacha bo'lgan davr (1 yoshdan 3 yoshgacha). Bu davrda bolaning atrof-muhitga munosabati ortadi, u yuradi, organlari, nerv sistemasi takomillashadi.

5. Bog'cha yoshi (3 yoshdan 7 yoshgacha). Bu davrda bolaning atrofidagi narsa va xodisalarni idrok etish qobiliyati ortadi, miya po'stlog'ida juda ko'p yangi shartli bog'lanishlar vujudga kela boshlaydi. Suyak, muskul sistemasi, yurak-qon tomir sistemasi takomillashadi.

6. O'rta maktab yoshi (12 yoshdan 15 yoshgacha). Bu davr bola bo'yi tez cho'zilishi, vazni ortishi, jinsiy bezlari jadal ishlashi bilan harakterlanadi.

7. Katta maktab va balog'at yoshi (13-14 yoshdan 18-19 yoshgacha qizlar, 15-16 yoshdan 19-20 yoshgacha o'g'il bolalar). Bu davrda ikkilamchi jinsiy belgilar tez paydo bo'ladi. Bolaning bo'yi cho'ziladi, vazni ortadi. Nerv sistemasida nerv jarayonlari takomillashadi va hokazo (13).

Irsiyat deganda, tirik organizmlarning o'zidan keyingi nasliga o'ziga xos belgilarni qoldirish xususiyati tushuniladi. Bugungi ota-onalar o'z nasliga genetik axborotni o'tkazishi natijasida erishish mumkin.

Erkak va ayol jinsiy hujayralari genetik materialining birlashishi va taqsimlanishi jarayonlari irsiy belgilar asosini tashkil etadi. Hozirgi genetikaning asosiy konsepsiyasi shundan iboratki, barcha irsiy belgilar DNK (dezoksiribonuklein kislota) orqali o'tib, urug'langan tuhum hujayrada bo'lgan o'sha struktura va o'sha tarkibdagi oqsillar sintezini ta'minlaydi. DNK-murakkab organik brikma (polinukleoid) bo'lib, uning molekulasini tuzilishiga ko'ra bir-biri atrofida sipirilsimon buralgan 2 ta zanjirdan iborat. Zanjirlar alohida zvenolar-nukleotidlardan iborat, ularning har biri uch komponentga-azotli birikma, oddiy uglevod-dezoksiriboza va fosfat gruppalariga ega. Azotli asoslarga: adenin (A), guanin (G), sitozin (S) va timin (T) kiradi. Har ikkita azotli asosning muayyan birikish qonuniyati bor: adenin faqat timin bilan, guanin sitozin bilan birikadi. Bunday birikmalar komplementar yoki bir-birini to'ldiruvchi degan ma'noni anglatadi.

DNK molekulasining ayrim qismi irsiy belgi hosil bo'lishini nazorat qiladi va gen deb ataladi. Turli belgilar degan turli oqsillar bo'lganligi tufayli DNK ning butun genetik kodi kompleks holda bo'lajak naslning irsiy boyligini vujudga keltiradi. DNK hujayra yadrosining xromosomalarini tarkibida bo'ladi. Genlar xromosomalarining muayyan qismlarida joylashgan. Xromosomalar soni doimiy va turga oid belgi hisoblanadi. Odamning somatik hujayralarida xromosomalarining diploid soni 46 ta. Ulardan farqli ravishda jinsiy hujayralarda xromosomalar soni soni gaploid (yarim to'plam) bo'ladi. Bu xromosomalar 22 juft autosoma (erkak va ayol

individlarida bir xil), 2 tasi jinsiy xromasoma bo'ladi. Erkakarda bitta X xromasoma bilan bitta Y xromasoma, ayollarda esa 2 ta jinsiy xromasoma bo'ladi. Urug'lanish vaqtida erkaklardagi XY xromasomalarning ayollardagi XX xromasoma bilan erkin ravishda birikishi homila qiz (XX) va o'g'il (XY) bo'lishini ta'minlaydi.

Tuhum hujayra va spermatozoidning qo'shilishi urug'lanish deb ataladi va bunda tuhum hujayraning yadrosida xromasomalarning diploid to'plami yig'iladi, bu unga bo'linish imkonini beradi. Ikkita qiz hujayraga bo'linish oldindan undagi xromasomalar soni ikki baravar ko'payadi va shunga ko'ra, yangi hujayralar 23 tadan asl juftlarini oladi.

Jinsiy hujayralardagi xromasomalarning gaploid to'plami va urug'lanishda ularning birlashuvi hisobiga diploid to'plam hosil bo'lishi yangi organizm ota va ona belgilarini meros qilib olishiga imkon beradi. Bu irsiy faktorlar yig'indisi genotip deyiladi. Organizm tashqi belgilari va hossalari ana shunga bog'liq. Xromasoma apparatidagi o'zgarish irsiy axborotning buzilishiga sabab bo'ladi va karlik, ko'zi ojiz bo'lib qolishi, shizofreniya, albinizm, diyabetning ayrim shakllari singari talaygina tug'ma kasalliklarning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Bu kasalliklar homila o'sayotgan va rivojlanayotgan davrda tashqi muhitning noqulay faktorlari ta'sirida vujudga kelishi mumkin. Bunday holda ular ortirilgan hisoblanadi. Bir oilaning uch-to'rt avlodi doirasida tashqi belgilar va kasalliklarning (irsiyligi) nasl surishini o'rganish vujudga kelgan kasalliklarning irsiyligi yoki tashqi muhitning biror faktori ta'sirida paydo bo'lgani to'g'risida xulosa chiqarishga imkon beradi. Bu egizaklarda yaqqol ko'rinadi. Ularda genlar yig'indisi bir xil bo'lganligidan irsiy belgilari hamisha yaxshi kuzatiladi va bordi-yu farq paydo bo'lsa, bu holda ular faqat faktorlar sababli yuz berishi mumkin.

Pushtning rivojlanishida bir nechta kritik davrlarni farq qilish mumkin. Ona organizmi bilan aloqa o'rnatilgan davr va embrional asoslarining o'ziga xos strukturalari programma bo'yicha rivojlanishi boshlanayotgan davr. Bu jarayonlar irsiy faktorlarning tashqi sharoit bilan o'zaro ta'siriga bog'liq. Birinchi kritik davrda embrion hayot faoliyatidagi buzilishlar, odatda, uning nobud bo'lishi bilan yakunlanadi. Agar bunday buzulishlar keyinroq sodir bo'lsa, ular xromasoma apparatidagi o'zgarishlarga va mayib-majruh bola tug'ilishiga sabab bo'lishi mumkin. Rivojlanayotgan organizm ona qornidagi hayotining birinchi, uchinchi, beshinchi, sakkizinchi, o'n birinchi haftalarida shikastliklar qo'zg'ata oladigan tashqi ta'sirlarni ayniqsa sezuvchan bo'ladi.

Bu davrda pushtga salbiy ta'sir qiladigan faktorlarga onaning kasalligi, ayniqsa yuqumli kasalliklar, qizilcha, gripp, tepki, dezenteriya, vabo, sil, zaxm, kuydirgi, bezgak, nur energiyasining hamma turlari (gamma nurlar, ultrabinafsha nurlar va h.k), ayrim meditsina preparatlari, yaxshi ovqatlanmaslik, issiqlab ketish, sovqotish kabilarni kiritish mumkin. Bu

faktorlar spermatazoidlarning hayot faoliyatiga ham ta'sir ko'rsatib, ularning xromasoma apparati shikastlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Chekish yoki tamaki tutuni bilan nafas olish natijasida homilada gipoksiya (kislorod yetishmasligi) paydo bo'lishi mumkin. Nikotin, tamaki tarkibidagi qo'rg'oshin, vismut va poloniy izotoplari homilador ayolning o'pkasidan qonga o'tib, tez vaqt ichida homilaga yetib boradi. Shu sababli "bola ota onasi bilan chekadi" degan iborasi rasm bo'lgan. Shuningdek, "homiladagi alkagol sindromi" nomi bilan ataladigan chaqaloqlar patologiyasi ham ma'lum. Uning belgilari jismoniy va aqliy rivojlanishning kechikishi, miya hajmining kichrayishi, kalla suyagi va oyoq-qo'l suyaklarining bitmay qolishi "bo'ri og'iz" kasalligiga kiradi. Alkagol ta'sirida spermatazoidlar va tuxum hujayralar burishib qoladi, ba'zan noto'g'ri birikadi, bu hol o'lik yoki mayib-majruh bola tug'ilishiga sabab bo'ladi (11).

Chaqaloqlar kasalliklarning 93 % ga yaqini nasliy moyillik, ya'ni nasl bo'yicha o'tadigan nuqsonni o'z ichiga olgan o'ziga xos genlar to'plami bilan tushuntiriladi. Ko'pincha, bolalar moddalar almashinuvining yoki oqsillar biosintezining hozirgi vaqtda uglevodlar almashinuvining buzilish sabablari yaxshi o'rganilgan. Gomozigotali retzissiv holatda glikozidalar sintezi buziladi va uglevodlar parchalanmaydi, natijada bola 1-oyligida nobud bo'ladi. Barcha a'zolarining to'qimalarida uglevodlar-glyukozaning likonlar (mukopolisaxaridlar) bor. Agarda ularni almashinuvi buzilsa, bolalar aqliy va jismoniy rivojlanishida orqada qoladi; o'sish sekinlashadi, ko'krak qafasi va qo'l-oyoqlar deformatsiyalanadi, ko'p hollarda bukurlik paydo bo'ladi (Morfon sindromi). Ushbu gurux xastalikka buyuk bastakor va ijrochi-skripkachi Nikolla Paganini muhtalo bo'lgan. Uning yuzi juda och rangda, ko'zlari chuqur joylashgan, barmoqlari egiluvchan bo'lgan.

Hozirgi vaqtda oqsillar, yog'lar, aminokislotalar, uglevodlar almashinuvi irsiy bog'liqlik bo'lgan buzilishlarini 2000 dan ko'proq turi bor.

Irsiy kasalliklar bilan kurashishning eng foydali usuli-genetik konsultatsiyadir. Yaqin qarindoshlar o'rtasida oila qurilganda xavf juda kattadir: ya'ni aka va singil, amakivachchalar, xolavachchalar o'rtasidagi nikohlar ularning genetic apparatida bir xil nuqsonga ega genlar bo'lishi mumkin. Ko'p sonli qarindoshlar to'g'risida ma'lumotga ega bo'lish muhimdir. Gorizantal tekislik bo'yicha qarindoshlar, ya'ni bir ota-onadan tug'ilgan aka-uka va opa-singillar, amakivachchalar, tog'avachchalar hamda vertical bo'yicha qarindoshlar, ya'ni ota-onalar, bolalar, xolalar, bobolar, buvilar, katta bob ova buvilar hamda undan ham uzoqroq qarindoshlar urug'lar aloqasi ahamiyatga ega. Undan qaysi biri qanday xastalikka uchragan, qancha umr yashagan va nima sababdan o'lganligini bilish muhimdir. Bularning barchasini bilish havflilik darajasini kamaytiradi. Ota-onalardan olingan nasliy axborotdan birdaniga

foydalanilmaydi. Homila rivojlanayotgan paytda bir necha havfli momentlar mavjud bo'lib, ulardan ikkitasi eng asosiysidir, ya'ni 1) embrion bilan ona organizmi o'rtasida aloqa o'rnatilayotganligi, ya'ni urug'langan tuhum hujayrani bachadonning shilliq pardasiga implantatsiya sodir bo'layotganda, plonsenta shakllanadi va 2) morfogenez boshlanayotganda (8-11 haftagacha). Embrion hayot faoliyatini birinchi havfli bosqichda buzilishi, qoidaga ko'ra, nobud bo'lishiga olib keladi. Moddalar almashinuviga aloqador irsiy kasalliklar anchagina ko'paygan.

1. Aminokislotalar almashinuvining o'zgarishi natijasida rivojlanadigan irsiy kasalliklarning 30 dan ortig'i fanga ma'lum.

2. Yog' almashinuvini buzilishi ham ayrim irsiy kasalliklarga sabab bo'ladi. bu kasalliklardan eng og'iri Tay-Saks amavrotik idiotsiyasi hisoblanadi. Bunda ko'rish qobilyatining susayishi, esi pastlik va boshqa nevrologik simptomlar kuzatiladi. Kasallik aka-uka va opa-singillar orasida uchraydi. Bunday bolalarning ota-onasi ko'pincha sog'lom bo'lishadi.

3. Uglevod almashinuvining o'zgarishiga aloqador irsiy kasalliklardan galaktozemiya uchraydi. Bunda galaktazan: glyukozaga aylantiruvchi ekzimatik jarayon o'zgaradi, galaktoza va uning mahsulotlari hujayralarda to'planib jigar, markaziy asab tizimi va boshqa a'zolar faoliyatiga zarar yetkazadi. Galaktozeminda ich ketish, qayt qilish, jigar shikastlanishidan badan sarg'ayishi, ko'z gavharining xiralashuvi (katarakta), esi pastlik, jismoniy rivojlanmaslik kabi belgilari uchraydi. Qandli diabet ham uglevod almashinuvining buzilishiga aloqador irsiy kasallik hisoblanadi.

4. O't pigmenti-bilirubin almashinuvining buzilishi hamayrim irsiy kasallikka sabab bo'lishi mumkin. Masaln yangi tug'ilgan chaqaloqlarning gemologik kasalligi yuzaga chiqadi. Bunda eritrositlar tinmay parchalanishi natijasida qon plazmasida bilirubin ko'p to'planadi. Qonda bilirubin miqdorining ko'payib ketishi markaziy asab tizimi hujayralarini zaharlaydi, bola aqliy va jismoniy rivojlanmay qoladi.

Xromasoma kasalliklaridan Daun sindromi 21 xromasomaning trisomiya holati, ya'ni ushbu xromasomali material homilani normal rivojlanishini buzadi. Natijada bola o'ziga xos bo'lgan ma'lum belgilar bilan tug'iladi va umga ko'ra tug'ruqxonadayoq to'g'ri atshxis qo'yish imkonini beradi. Daun sindromi bo'lgan kaslaning boshi kichkina, yuz tuzilishi qo'polroq, ko'zlari kichkina va bir-biriga yaqin joylashgan, og'zi yarim ochiq holatda bo'ladi. Emotsional va aqliy qobilyatlari pasaygan bo'lib, uning darajasi intellectual nuqsonning kattaligiga bog'liq.

Qonga aloqador irsiy kasalliklar chaqaloqlarning imolitik kasalligi kiradi. Bu asosan ona-bola qonidagi rezus-omil, hamda er-xotin qon guruhlarining mos kelmasligi oqibatida paydo

bo'ladi. Odam qonidagi eritrositlarda normal gemogloblin bilan birga kasal gemogloblinlar ham uchrab turadi. Ular nasldan-naslga o'tadigan gemoglobinoz kasalligi olib keladi.

Nerv tizimiga aloqador irsiy kasalliklarga asab-mushak tizimi kasalliklari va miya zararlanishi kiradi. Ko'z shikastlanishi bilan kechadigan irsiy kasallikda ko'z strukturasi degenerativ o'zgarishlar kuzatiladi. Nasldan-naslga o'tish to'g'risidagi masalani ko'rib chiqish uchun turli metodlar olib borilgan. Xulosa qilib aytganda irsiy belgi va kasalliklar naslni fenotipik va genotipda namoyon bo'luvchi va turli tuman mutatsiyalar natijasida o'zgaruvchi omildir.(12).

Organizmni o'sishi va rivojlanishiga ta'sir etuvchi faktorlar.

Organizm o'sishi va rivojlanishi bir qator endogen (ichki) va ekzogen (tashqi) faktorlar yordamida nazorat qilib turadi. Turli ta'sirotlar barcha hujayra va to'qimalarga to'g'ridan-to'g'ri yoki nerv sistemasi orqali ta'sir etishi mumkin.

Genetik faktorlar organizmning rivojlanishiga umr bo'yi ta'sir etadi. Uning eng sezilarli ta'siri birlamchi bolalik davridan keyin kuzatiladi.

Homilaning ona qornidagi rivojlanishi davrida ba'zi bir salbiy faktorlar, masalan onaning turli infeksiyon kasalliklar bilan og'rishi, chekishi yoki spirtli ichimliklar iste'mol qilishi bola organizmining har tomonlama to'liq shakllanishiga salbiy ta'sir etadi. Bu vaqtda bola organizmidagi o'zgarishlarni asosiy bilish qiyinlashadi, genetik faktorlar bilan tashqi faktorlar o'zaro differensiyalashmay qolishi mumkin. Bola organizmining normal o'sishi va rivojlanishida ovqatlanish faktori muhim ro'l o'ynaydi. Ovqat sifati, iste'mol qilish miqdori ko'pincha bola organizmi sog'lig'ini jismoniy qobiliyatni belgilaydi.

Oziq moddalarni asosiy komponenti-oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral tuzlar va vitaminlar bola organizmi o'sish va rivojlanishini ta'minlaydi. Keyingi paytlarda o'sish va rivojlanish mikroelementlardan ruxga ko'p e'tibor berilmoqda. Aniqlanishicha, bu element DNK da va ko'pgina fermentlarni hosil bo'lishida aktiv ishtirok etar ekan.

Ovqatlanishdagi kamchiliklar ham bola organizmining rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Agar ovqat tarkibida oqsil moddasi kam bo'lsa rivojlanish, organizmni bo'yiga o'sishi hamda gormonal-fermentativ proseslar jida sust boradi, ayrim hollarda to'xtab ham qolishi mumkin.

Ovqat tarkibida vitaminlarni kam bo'lishi ham o'sish va rivojlanishga salbiy ta'sir qiladi. Bolaning o'sishi u turli xil kasalliklar bilan og'riganda, masalan, oshqozon-ichak sistemasi kasalliklari, jigar, buyrak, o'pka kasalliklari va boshqalarda ancha susayib, normadan orqada qoladi.

Yuqorida aytib o'tilgandek nerv sistemasi va endokirin sistemasi normal o'sish va rivojlanishga aktiv ta'sir etadi. Nerv sistemasiga ta'siri bola ona qornida rivojlanyotganda,

emizish davrida sezilarlidir. Endokirin sistemasi orasida o'sish va rivojlanishiga eng yaqindan turib ta'sir ko'rsatadigan sistema gipotalama- gipofizar sistemasidir. Bundan tashqari, qalqonsimon bez, gipofiz bez va oshqozon osti bezi garmonlari o'sish va rivojlanishni boshqaruvchi bezlar hisoblanadi.

Ma'lumki gipofiz bezi juda ko'p har xil garmonlarni qonga chiqarib turadi. Aniqlanishicha mana shu garmonlarning har biri ham o'sish va rivojlanishda ma'lum darajada ishtirok etar ekan. Lekin baribir ham gipofizdan ajralgan o'sish garmoni eng muhimdir. U tufayli aminokislotalar xujayra membranasidan o'tishi natijasida murakkab oqsillar sintezlanadi, ribosomada infarmatsion va transport RNK lar hosil bo'ladi. o'sish gsrmoning ta'siri natijasida lipoliz protssesi tezlashadi, yog'lar parchalanib energiya ajraladi., bu energiya ayngi oqsillar sintezi uchun ishlatiladi. O'sish garmoni ta'sirida qon zardobi tarkibdagi azot kamayadi, organizmda natriy, xlor, pospor va suv ko'plab to'planadi. Suyaklarni o'sishi xam ko'p jihatdan o'siah jarmoniga bog'liq ekan, bu eksperimental asoslangandir. Bndan tashqari o'sish garmoni oshqozon osti bzing langergans orolchalari tarkibidagi hujayralar tomonidan glyukogen garmonining sintezlanishini kuchaytiradi.

O'sish va rivojlanish jarayonida muhim ahamiyatga ega bo'lgan ichki sekretiya bezlaridan yana biri qalqonsimon bezidir. Uning garmonlari ayniqsa nerv sistemasi rivojlanishiga va shakillanishiga kerak , tiroksin ta'sirida nerv stvollarining miyelin po'stli bilan o'rab olishi tezlashadi.

Balog'atga yetish davrida o'sish va rivojlanishga ta'sir etuvchi garmonlardan yana biri buyrak usti bezlari hamda jinsiy bezlarini olishimiz mumkin. Bu garmonlar dast avval oqsil almashinishiga ta'sir ko'rsatadi. U garmonlarni ta'siri ancha murakkab bo'lib, ular aminokislotalar tras- membrana harakatida ishtirok etadi , osteoblastlar aktivligini oshirib, suuyakda kalsiy moddasining kuchli so'rilishiga olib keladi, natijada kalsiy suyaklarda ko'plab to'planadi.

O'sish va rivojlnishiga kuchli ta'sir etadigan faktorlardan yana biri tashqi muhit temperaturasidir. Juda yuqori temperaturada hayvonlarda o'sish susayadi lekin bu faktor faqat hayvonlarga tegishlidir. (4)

II.2. Nafas olish tizimining yoshga bog'liq xususiyatlari.

Nafas olish. Nafas olish organizmni asosiy funksiyalaridan biri bo'lib, organizmga kislorod kirishini, undan oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida foydalanish, shuningdek, organizmdan moddalar almashinuvining oxirgi maxsuloti bo'lgan korbanat angidrid gazi va boshqa ba'zi birikmalar chiqarilishini ta'minlaydigan jarayonlar yig'indisidan iborat. Nafas olishning ikki turi: tashqi va to'qima orqali nafas olish bo'ladi.

Tashqi nafas olish nafas olish organlaridagi qon bo'lib tashqi muhit o'rtasidagi gazlar almashinuvini, kislorodning qon bilan barcha organlar va to'qimalarga o'tishini, ulardan esa karbonat angidrid gazining teskari yo'nalishda o'tishini ta'minlaydi. To'qima orqali nafas olish to'qima hujayralarining kislorod iste'mol qilishga asoslanadi va bu oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining yig'indisidan iborat bo'lib, moddalar almashinuvining ohirgi maxsuloti hosil bo'lishi va fiziologik funksiyalar amalga oshishi uchun foydalanadigan energiya ajratish bilan kechadi.

Tashqi nafas olish gazlar almashinuvi uchun moslashgan organlarda amalga oshadi. Ular og'iz bo'shlig'I, hiqildoq, traxeya, bronxlar va o'pkadan iborat.

Nafas olish yo'llarining tuzilishi va vazifalari. Nafas olish yo'llarining boshlang'ich bo'limi burun bo'shlig'I hisoblanadi. Bola 10-14 yoshga yetguncha burnining shakli o'zgaradi va o'lchami kattalashadi. Taxminan 5 yoshga kelib, peshona suyagiga o'tish chegarasida egarsimonlikning rivojlanishi sezilarli bo'ladi. burun bo'shlig'ida uning yon yuzalarida to'rttadan chig'anoq: eng yuqorigi, o'rta va pastki chig'anoqlar joylashgan. Eng yuqorigi chig'anoq asta-sekin yo'qoladi, katta odamda ularning soni 3 ta bo'ladi. Chig'anoqning orasida yo'llar bor. Bolalarda ular ikkita: yuqorigi va o'rta yo'llar. 9 yoshgake lib uchinchi-pastki yo'l, 8-9 yoshlarga kelib gaymor bo'shliqlari va peshona bo'shlig'I, 6 dan 12 yoshgacha asosiy qo'shimcha bo'shliqlar rivojlanadi. Burun bo'shlig'I kiprikchali epiteliydan tashkil topgan shilliq parda bilan qoplangan. Har bir kiprikli hujayrada uzunligi 3-7 mikrometrga teng 200 tagacha kiprikchalar bo'lib, ular burun halqumga tomon tebranib, burun shilliq pardasi ishlab chiqaradigan burun shilimshig'ini doimo unga itarayotgandek harakatlanadi.

Burunni egri-bugri devori shilliq pardasida havo tarkibidagi turli xil yot zarrachalarning 40 % gacha qismi tutilib qoladi, bunda o'lchami 50 mikrometrdan yirikroq bo'lgan nisbatan yirik zarrachalargina tutilib qoladi xolos. Birmuncha mayday zarrachalar nafas olish yo'llari ichkarisiga kiradi. Burun shilliq pardasi ostidagi qavat qon tomirlariga boy bo'ladi va bu yerdagi havo namlanadi hamda isiydi. Burun bo'shlig'I ko'z-yoshi burun yo'li orqali ko'z kossasi bilan tutashadi va ko'z yoshi suyuqligi uni doim namlab turadi. Burun-halqum burun bo'shlig'ining

davomi hisoblanadi. Burun-halqumni o'rta quloqning nog'ora bo'shlig'I bilan tutashtirib turadigan yevistaxiy nayi teshigi burun halqumga ochiladi. Quloq ichidagi bosim uni yordamida idora qilinadi. Burun halqumda halqumga kirish sohasida bodomcha bezlar deb ataladigan xalqasimon tuzilmalar joylashgan. Bu limfoid to'qima uyumi organizmni kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlardan himoya qilishda va immunitet hosil bo'lishida muhim ahamiyatga ega. Bolalarda bodomcha bezlar nisbatan tez rivojlanadi (11).

Yangi tug'ilgan bolalarning og'iz bo'shlig'idagi va yutqinidagi bezlar nisbatan katta, hiqildog'I qisqa, tor, voronka shaklida bo'lib, tog'aylari yumshoq bo'ladi. Hiqildoq 5 yoshda va jinsiy balog'at yoshida jadal rivojlanadi. 3 yoshdan qizlar hiqildog'I shu yoshdagi o'g'il bolalarnikiga nisbatan kichrayadi va toraya boradi. Ayollar hiqildog'I erkaklarnikiga nisbatan $\frac{1}{4}$ hissa kichik bo'ladi. hiqildoqning jinsga bog'liq farqi 10 yoshda vujudga keladi. Tovush yorig'I tor, hiqildoq va tovush boylamlari qisqa bo'ladi. 5 yoshgacha tovush apparati rivojlanib, keyin tovush boylamlari va mustaqil muskullar tez rivojlanadi. O'g'il bolalarda 12 yoshdan boshlab qizlarga nisbatan tovush boylamlari uzayadi. Shuning uchun ham o'g'il bolalar ovozi pastroq bo'ladi. traxeya kattalarnikiga nisbatan kalta va tor bo'lib, yuqoriroqda joylashadi. Uning uzunligi tog'aylar kattaligi bolaning yoshi ortishi bilan ortib boradi (13).

Odatda burun halqum pastga davom etib, hiqildoqqa o'tadi. U harakatchan birikkan tog'aylardan iborat, eng kattasi qalqonsimon tog'ay deyiladi. Uning yuqorisida xiqildoq ustida qopqog'I va cho'michsimon tog'aylar, quyiroqda uzuksimon tog'ay yotadi.

Hiqildoq ichki tomondan shilliq parda bilan qoplangan. Yuqori bo'limida u tovush boylamlari nomini olgan burmalar hosil qiladi. Tovush boylamlari tarang tortilgan, elastik va zich, juda harakatchan tuzilmalardan iborat. Ular bag'rida taranglashish va bo'shashish xususiyati bo'lgan tovush muskullari joylashgan. Tovush boylamlari jipislashganda nafas orqali chiqariladigan havo oqimi ularni tebratishga majbur etadi. Burmalar harakati chastotasi turlicha bo'lishi mumkin. Tovushning balandligi ana shunga bog'liq, tebranishlar soni nechog'li ko'p bo'lsa, tovush shu qadar yuqori bo'ladi. burmalar sekundiga 80 dan 10000 gacha va bundan ko'p tebranishi mumkin. Tebranishlar amplitudasi ham bir xil emas. Shunga ko'ra, tovush qattiqligi ham o'zgaradi. Tebranishlar butun burmaga yoki uning ayrim qismlariga ham ko'ndalang, ham uzunasiga yo'nalishda tarqashi mumkin, bu hol tovushga muayyan tembr-ohang beradi. Tovush burmalari bilan qo'shni bo'lgan hamma organlar va to'qimalar o'zaro bog'liq va so'zlashuv nutqida til, lablar, tishlar, tanglay va rezanotlarlar sifatida halqum, burun-halqum, og'iz bo'shlig'I va uning qo'shimcha bo'shliqlari, traxeya ishtirok etadi. Ayollarda tovush boylamlarining uzunligi o'rta hisobda 18-20 mm, erkaklarda 20-22 mm bo'ladi.

Bola ulg'aygan sari tovushi o'zgaradi va balog'atga yetish davrida bu ayniqsa sezilarli bo'ladi. Bu o'zgarishlar mutasiyalar nomini olgan va qiz bolalarda, odatda, tinch o'tadi. Tovushdagi o'zgarishlar sezilarli bo'lmaydi. Chunki qiz bolalarda hiqildoq uchdan bir qismga, o'g'il bolalarda esa deyarli ikki baravarga kattalashadi. Shunga yarasha tovush burmalari ham o'zgaradi. Mutatsiya davri 1,55-2 yil davom etadi, so'ngra tovush o'ziga hos bo'lib shakllanadi.

Hiqildoq traxeyaga tomon davom etib, traxeya bo'yinning oldingi yuzasi bo'ylab o'tadi va V-VI ko'krak umurtqalari sathida 2 ta bronxga bo'linadi. U parda bilan birikkan tog'ay yarim halqalaridan iborat.

Traxeya va bronxlar ikki tomondan kiprikli epiteliy bilan qoplangan, u yuqorida joylashgan havo o'tkazuvchi yo'llarda qanday funksiyani bajarsa, shunday funksiyani bajaradi. Bu organlarning traxeobronxial secret ishlab chiqaradigan katta himoya funksiyasi bor, secret tarkibida antivirus va antibacterial moddalar bo'ladi. bu moddalar miqdori kamayib ketganda infeksiya rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi (11).

Bronxlar ikkiga shoxlanguncha traxeyaning uzunligi yangi tug'ilgan bolalarda 3-4 sm, 5 yoshda 5-6 sm, 10 yoshda 6,3 sm, 15 yoshda 7,45 sm, kattalarda esa 9-12 sm bo'ladi. Traxeyaning shilliq qavati nozik, qon va limfa tomirlar bilan mo'l ta'minlangan bo'ladi. shuning uchun ham ba'zida chang zarrachalari va mikroblar traxeya shilliq qavatiga tez o'rnashib qoladi. Bir yoshgacha bronxlar juda tez o'sadi.

O'pkaning tuzilishi va funksiyalari. Bronxlar o'pka to'qimasiga kiradi. Bu shakl bo'yicha uchi kesilgan konusning yarim pallasiga o'xshaydigan juft organ. Ularni bir muncha yumaloqlashgan uchi o'mrovlar sathidan 2-3 sm yuqorida joylashadi, serbar va botiq asoslari diafragma taqalib turadi. Qovurg'alarga yopishib turadigan tashqi yuzasi qavariq, yurakka yo'nalgan ichki qismi esa botiq bo'ladi. har qaysi o'pkaning botiq yuzasi o'rtasida chuqurcha bo'lib, u o'pka darvozasi deyiladi, darvoza orqali unga bosh Bronx, o'pka arteriyasi, nerv tolalari, bronxial arteriya kiradi va o'pka venalari, limfa tomirlari chiqadi. Bu barcha organlar birgalikda o'pka Ildizi deyiladi. Chap o'pkaning ichki yuzasidan quyiroqda yurak tegib turishi natijasida hosil bo'lgan sezilarli o'yi- yurak katagi ko'rinib turadi.

Har bir o'pka seroz parda plevra bilan qoplangan, u o'pka ildizi sohasida ko'krak bo'shlig'ining ichki yuzasiga yotib, plevra halta hosil bo'ladi. unda ozroq miqdorda seroz suyuqlik bo'ladi va havo mutlaqo bo'lmaydi. Chap va o'ng o'pkada yoriqlar bo'ladi, ular o'pkani bo'laklarga bo'lib turadi, natijada chap o'pka 2 ta, o'ng o'pka 3 ta bo'lakdan iborat bo'ladi. har bir bo'lakda bronxlar, nervlar, arteriyalarning o'z tarmoqlari bo'ladi va boshqa bir muncha mayday struktura tuzilmalari: segment va bo'lakchalardan iborat. Segmentlar uchi o'pka darvozsiga yo'nalgan asosi esa tashqi yuzani tashkil etadigan piramida shaklida. Segmentlar o'z

navbatida bundan ham mayda piramidalar-bo'lakchalardan iborat. Har bir o'pkada ularning soni sakkiz yuztaga yetadi. Bo'lakchada Bronx tarmoqlanishida davom qiladi va uning havo tashuvchi yo'llardagi diametric tobora kichrayib boradi. Bronxiolalarda undan ham mayda alveolyar yo'llar chiqadi. Ular mikroskopik yupqa devorli pufakchalar uyumlari bilan qoplangan bo'lib, gazlar almashinuvi shular yordamida amalga oshadi. Alveolalar devoir juda yupqa, chunki alveolyar epiteliy hujayralar qavatidagina hosil bo'lgan va quyuq kapillyarlar to'ri bilan o'ralgan. Alveolalarga qon tomirlar bo'ylab CO₂ gaziga to'yingan vena qoni doim oqib keladi. Yupqa alveolyar kapillyarlar membranasi orqali alveolalardagi kislorodning qondagi CO₂ gazi bilan almashinuvi ro'y beradi. Nafas olishda alveolalarning gaz tarkibi yangilanadi, nafas chiqarishda esa ulardan CO₂ ga to'yingan havo chiqib ketadi. Alveolalardan qonga eritrositlar gemoglobini tomonidan shiladigan O₂ o'tadi.

Bolalar o'pkasining rivojlanishida miqdor va sifat o'zgarishlari sodir bo'ladi. o'pkaning alveolyar hajmi kattalashadi, tog'aysiz bronxlar-bronxiolalar o'sadi. 6-7 yoshga kelib, ularning massasi 8 marta, 13-14 yoshga kelib 10 marta ortadi. Katta yoshdagi odam o'pkasida 300 mlntagacha alveola bo'ladi. Har birining ichki yuzasi surfactant deb ataladigan parda bilan qoplangan. Uning strukturasi shundayki, u alveolalar yuzasini qizish va to'g'rilash, biroq puchaytirmaslik imkonini beradi. Nafas olish vaqtida surfactant moddalar molekulalari bir qatlamga joylashadi, nafas chiqarish vaqtida esa qat'iy tartibda joylashgan panjalarga yig'iladi.

Homilaning o'pka to'qimasi hujayralari surfactant uchun moddani tug'ilishidan ancha ilgari sintez qila boshlaydi. Rivojlanishning 22-25 haftasida va ona qornidagi hayotning 8-9 oyligiga kelib, alveolalar yuzasini bir tekis qoplab, ularning barqarorligini ta'minlaydi, birinchi nafas olishdan keyin ularning puchayishiga yo'l qo'ymaydi. Agar biror sababga ko'ra surfactant ishlanishi izdan chiqsa, o'pkada havosiz zonalar paydo bo'ladi. bunday hodisa ko'pincha chala tug'ilgan bolalarda kuzatiladi va surfactant ishlab chiqaradigan hujayralarning yetarli darajada yetilmaganligiga bog'liq. U doimo va ayniqsa aktiv nafas olishga jadal-yangilanib turadi (11).

Bolaning nafas olishlari o'pka arteriyasiga va unda havoni taqsimlanishiga ko'maklashadi.

Yangi tug'ilgan bolani ko'krak qafasi konussimon shaklda bo'ladi. Tinch holatda nafas olish, ularda diafragmali bo'ladi, lekin qichqirgan paytda qovurg'alararo mushaklar ham ishtirok etadi. Yangi tug'ilgan bolalar doimo burni orqali nafas oladilar, ularni nafas olish chastotasi yuqori, bir daqiqada 30-70 marta, o'rtacha 40 marta, kattalarda 12-18 marta. Nafas hajmi 17 ml atrofida, kattalarda esa 400-500 ml ni tashkil qiladi. Yangi tug'ilgan bolaning havo o'tkazuvchi yo'llari tor bo'lib, o'pkasi uchun esa ko'krak bo'shlig'ini yuqori cho'ziluvchanligi paytida past cho'ziluvchanlik xosdir. Yangi tug'ilgan bola o'pkasining hayotiy hajmi qichqirgan paytda

chiqariladigan havo hajmi bilan baholanadi va u 120-150 ml tashkil qiladi (kattalarda 3000-5000 ml).

Bola tug'ilgandan so'ng alveolalar soni 300-400 ml gacha, ya'ni 10-12 marta ortadi, ayniqsa birinchi 3 yilda jadal ortadi. O'pkani isishi keyinchalik ham ayniqsa, o'spirinlik davrida davom etadi. Yangi tug'ilgan bola o'pkasining massasi 50 gr atrofida, 13 yoshda 500 gr, kattalarda 1 kg atrofida bo'ladi. alveolalarning diametri 12 yoshga kelib 2 marta, voyaga yetgan odamlarda 3 marta (200-300 mkm) ortadi. Bola tug'ilgandan keyin alveolalarning umumiy yuzasi taxminan 20 marta kattalashadi. Alveolalar yuzasi bilan parallel ravishda kichik qon aylanish doirasi ham kapillyarlarning soni ham ortadi.

O'pka ventilyatsiyasi, hajmi va sig'imi.

Vaqt birligida o'pkadan o'tayotgan havo miqdori o'pka ventilyatsiyasi-nafas olishning chuqurligiga va tezligiga bog'liq. Tashqi nafasning bu 2 ko'rsatkichi ancha keng doirada o'zgarib turadi. Tinch holatda katta yoshli odamda 500 ml ga yaqin havoni nafasga oladi va chiqaradi. Havoning bu hajmi nafas havosi deb ataladi. Odatdagicha nafas olingandan keyin yana qo'shimcha ravishda anchagina havo olinishi mumkin. Bu hajm nafas olishning qo'shimcha hajmi deyiladi va 2000-2500 ml ni tashkil qiladi.

Tinch nafas chiqargandan keyin yana qariyb 1500 ml havoni nafasdan chiqarish mumkin. Bu hajm nafas chiqarishning qo'shimcha hajmi deyiladi. Qo'shimcha hajmlar mavjudligi zarur bo'lganda nafasning chuqurlashishiga omkon beradi. Nafas havosi, nafas olishning qo'shimcha hajmi va nafas chiqarishning qo'shimcha hajmlarining yig'indisi o'pkaning tiriklik sig'imini tashkil qiladi (O'TS). Uning hajmi taxminan 4000-4500 ml. bu sig'imni birdan o'lchash mumkin. Buning uchun odam atmosferadan iloji boricha chuqur nafas olib, havoni o'pkasidan ohirigacha spirometrga chiqarish kerak. O'pkaning tiriklik sig'imi o'pka va ko'krak qafasining kengayish qobilyati ko'rsatkichi hisoblanadi. Ko'rsatkich miqdori o'zgaruvchan va yosh, jins, tananing katta-kichikligiga va fazodagi holati hamda jismoniy ish bajarishga moslashishiga bog'liq. O'.T.S yotgandagiga qaraganda ko'proq. Mashq qilganlarda O'.T.S jismoniy ish bilan shug'ullanmaganlarnikidan ko'proq bo'ladi. oxirigacha nafas chiqargandan keyin ham o'pkada 1000-1500 ml havo qoladi, u qoldiq havo deyiladi. Katta yoshdagi odam tinch holatda bir daqiqada 16-20 marta nafas oladi. Nafas hajmining 500 ml gat eng, deb hisoblasak, o'pkadan shu vaqt ichida 8-10 l havo o'tadi yoki o'pka ventilyatsiyasi 8-10 l bo'ladi ().

O'pka ventilyatsiyasining kattaligi nafas olish chastotasi va chuqurligi bilan belgilanadi. Daqiqadagi nafas hajmi (DNH), tinch holatda yosh ulg'ayishi bilan deyarli 10 marta kattalashadi.

Daqiqadagi nafas hajmi, tana massasi, nisbiy DNH, nafas chastotasi (NCh) va nafas hajmi (NH) kabilarni yoshga oid o'zgarishlari.

Yoshi	DNH L-min	Tana massasi kg	Nisbiy DNH l-min	NCh sikllar min	NH ml
Yangi tug'ilgan	720	3,5	206	44	16
1 yashar	2000	10,5	200	35	57
5 yashar	3900	19,6	199	25	156
8 yashar	5350	29,2	183	22	243
12 yashar	6000	39,7	151	18	333
16 yashar	7700	55,4	139	17	453
Voyaga yetganlar	7000	66,7	105	16	438

DNH ning jadal o'sishi tug'ilgandan keyingi birinchi yilda sodir bo'ladi. keyinchalik, u kattalashgani bilan bu jarayon sust amalga oshadi, ayniqsa, 7 dan 8 yoshgacha va 10 dan 11 yoshgacha bo'lgan davrda, balog'atga yetish davrida esa tezlashadi (12).

Bola katta bo'lgani sari o'pkaning tiriklik sig'imi ortib boradi. Yangi tug'ilgan bolalarda o'pkaning tiriklik sig'imi 20 sm^3 , 1 yoshda 80 sm^3 , 5 yoshda 215 sm^3 , 12 yoshda 375 sm^3 , katta odamda esa $300-460 \text{ sm}^3$ bo'ladi.

Gazlar almashinuvi ishqoriy kislotalik muvozanatning boshqarilishiga bog'liq. Masalan, 5 yashar bola nafas chiqargandagi havo tarkibidagi CO_2 miqdori katta odamnikiga nisbatan 3 marta kam bo'ladi. chunki yosh bolalar o'pkasining kisloroddan foydalanish foizi katta odamnikiga qaraganda 2 marta kam. O'pkadan chiqarilgan havo tarkibida CO_2 kam bo'lishiga nafas markazlarining neyroqumoral ta'sir natijasida ko'proq qo'zg'alishga sabab bo'ladi va yosh ortishi bilan bu qo'zg'alish susayib boradi (13).

Muntazam bajariladigan jismoniy mashqlar o'pka hajmining kengayishiga, nafas olish muskullari rivojlanishga imkon beradi, o'pka ventilyatsiyasini yaxshilaydi, nafas olish faoliyati esa o'z navbatida yurak tomir sistemasi funksiyasiga va boshqa organlar funksiyasiga ijobiy ta'sir qiladi.

Rivojlanayotgan shaxarlarda yashovchi odam o'zining ongli hayoti mobaynida taxminan 150000 soatni otirib o'tkazadi. Odam o'tirganda kislorod sarfi minutiga atiga 2500 sm^3

ni tashkil qiladi. Bu organizmning eng zarur ehtiyojlarini qondirishgagina yetadi. Agar odam doim shunday tanqislik sharoitida yashasa, buzilish rivojlanib, bunga gipodinamiya yoki kam harakatlik sababchi bo'ladi.

Sof havoda sayr qilish O₂ sarfini minutiga 1000 sm³ ga, yugurish 4000 sm³ ga oshiradi. Nafas olish va nafas chiqarishning ritmi bilan almashinishini orqa miyaning bo'yin va ko'krak bo'limlarida, uzunchoq miyada vs varoliy ko'prigida joylashgan nerv markazlari ta'minlaydi. Ulardan qovurg'alar aro muskullarga va diafragma boradigan nerv impulslari chiqadi. Nafas olish markazlari hujayralari funksional jihatdan tabaqalashgan bo'lib, nafas olish (inspiratsiya) markazlari qo'zg'alishi nafas chiqarish (ekspiratsiya) markazlarini tormozlaydi. Muskullar qisqarganda qovurg'alar ko'tariladi va bir muncha gorizontol holatda bo'ladi, diafragma gumbazsimon shaklga kiradi va hajmi kichrayib qoladigan ko'krak qafasiga kiradi. O'pka elastikligi tufayli osonlikcha puchayib va yozilib, ko'krak qafasi harakatlari orqasidan passiv ergashadi. Uzunchoq miyaning nerv hujayralari qondagi kislorod va CO₂ gazi konsentratsiyasiga nihoyatda sezuvchan bo'ladi. CO₂ gazi konsentratsiyasi gazining ortishi natijasida uning markazlarida qo'zg'alish paydo bo'ladi, bu qo'zg'alish nerv tolalari bo'ylab qovurg'alararo muskullarga va diafragma tarqaladi. Natijada nafas olish tezlashadi va chuqurlashadi, organizm kerakli miqdorda O₂ oladi. Yangi tug'ilgan bolaning birinchi marta nafas olishi CO₂ gazi to'planishi va O₂ yettishmasligi bilan izohlanadi.

Nafas yo'llari kasalliklari orasida ham surunkali va o'tkir kasalliklar bor. Bronx-o'pka sistemasining eng ko'p tarqalgan kasalligi bronxit hisoblanadi. Olimlar va shifokorlar uning kelib chiqishini infeksiya yuqushi va tamaki chekishga bog'laydilar. Bronxlar shilliq pardasida rivojlangan yallig'lanish jarayoni avvaliga to'satdan boshlanadi. Bronx epiteliysi tuzilishi va funksiyasi o'zgarishiga shilimshiq sekretsiyani buzilishiga olib keladi, natijada epiteliy kiprikchalarini yo'qota boshlaydi, ajralib chiqayotgan shilimshiq esa qolgan kiprikchalar ishini battar qiyinlashtiradi. Shilliq parda sekreti va unda tiqilib qolgan yot zarrachalar, mikroorganizmlar va viruslarni oqib kelishi buziladi. Yo'tal paydo bo'lib, u nafas yo'llari havosini nochor bo'lganidan darak beradi. Qulay sharoit mikroorganizmlarning ko'payishiga yallig'lanishning Bronx devorlarining ichkari qatlamlariga tarqalishiga va xronon jarayonlarni rivojlanishiga sabab bo'ladi. Yuqumli nafas yo'llari kasalliklardan sil kasalligini Kox tayoqchalari nomini olgan mikroblar qo'zg'atadi. Ular yashab ketishga chidamli, uzoq saqlanadi va chang bilan odam nafas yo'llariga tushib o'pka to'qimasini zararlantirishi mumkin. Shu mikroblar bo'g'imlar, suyaklar, teri, qorin pardasi, plevra va organlarni kasallantirishi mumkin. Biroq, to'qimaning zararlanganligi mahalliy va chegaralangan xususiyatga ega degan ma'noni bildirmaydi. Bu kasallik ko'p organlar faoliyatiga ta'sir qiladi va butun organizm hastaligi

hisoblanadi. O'pka sili bilan kasallangan bolalarning sinfda o'qishiga hamma vaqt ham ruxsat etilavermaydi, chunki so'zlashuv, yo'talish kabilarda so'lak va balg'am bilan mikroorganizmlar ajralib, boshqa bolalarning o'pka to'qimasiga tushishi va ularda kasallik qo'zg'atishi mumkin. Kasallik tana haroratini ko'tarilshi, tezda charchab qolish, umumiy behollik, ishtaha pasayishi, yo'talib tovushda nomoyon bo'ladi.

Tibbiyot usullarining maxsus tekshiruvlari va uning ayniqsa maxsus usullari, masalan, flyurografiya, roentgen, tuberkubun reaksiyasi, mutaxassis ko'rigidan o'tkazish yo'li bilan betoblikni sababi aniqlanadi (11).

Yurak - qon tomir tizimining yoshga bog'liq hususiyati.

Yurak tomir sistemasi yurak va tomirlardan iborat bo'lib, organizmda turli moddalarni yetkazib berish va haydash kabi transport vazifani bajaradi. U katta va kichik qon aylanish doiralari bo'linadi. Kichik, ya'ni o'pka doirasi tashqi muhit bilan, katta doira esa organlar va to'qimalar bilan bevosita aloqada bo'ladi. Yurak-tomir sistemasida o'zaro bog'liq bo'lgan 3 ta bo'g'in arteriya, vena va kapilyar, ya'ni mikrosirkulyator bo'g'in bo'ladi. yurak-tomirlarning bu yopiq zanjiri bo'ylab qonning surilishini ta'minlab turadi.

Yurakning tuzilishi va funksiyasi. Yurak qon aylanish sistemasining markaziy organidir. U qonning venalardan arteriyalarga bir me'yorda haydab, nasos vazifasini bajaradi, uning tomirlar sistemasida to'xtovsiz oqib turishini ta'minlaydi. Yurak ko'krak bo'shlig'ida o'ng va chap o'pkalar orasida joylashgan. Orqa tomondan umurtqa pog'onasi, aorta va qizilo'ngach bilan ajralib turadi. Pastdan yurakka diafragma taqalib turadi.

Yurak ko'krak qafasini qoq o'rtasida bo'ladigan chiziqdan chap tomonda joylashgan deb hisoblash rasm bo'lgan va uning asosini uchi bilan tutashtiradigan bo'ylama o'q gorizont tekislik bilan 40° ga teng burchak hosil qilishi kerak. Biroq yurakning normal joylashuvi ko'p jihatdan odam gavdasining tuzilishiga bog'liq. Ozg'in odamlar-asteniklarda yurak aksariyat vertical holda joylashadi. Normasteniklarda esa yurakning qiya holati ustunlik qiladi.

Yurak ichi bo'sh organ bo'lib, klapanlar va to'siq bilan 4 qismga bo'linadi. Uni 2 ga sermuskul organ: "chap" va "o'ng" yurak sifatida atash mumkin, bularning har biri bo'lmacha va qorinchadan iborat. Ikkala yurak mustaqil qon aylanish doirasiga ega, u yurak-tomir sistemasining evolyutsiyasi va o'pka nafas yo'lining yaxshi rivojlanishi natijasi hisoblanadi. O'pkalar vaqt birligida katta qon aylanish doirasi orqali o'tadigan qon miqdorini o'tkazish xususiyatiga ega. Bo'lmachalar qorinchalar bilan bo'lmacha-qorincha teshiklari orqali tutashgan, ular qorinchalar qisqarganda tavaqali klapan bilan berkiladi. Yurakdan chiqadigan tomirlar ulardagi qonning sifatidan qat'iy nazar *arteriya* deb ataladi. Bu o'ng (venoz) qorinchaning

davomi hisoblangan o'pka arteriyasi va chap arterial qorinchaning davomi bo'lgan aortadir. Ular yurak bo'shlig'idan yarimoysimon klapnlar bilan ajralib turadi. Yurakka qon olib keladigan tomirlar *venalar* deyiladi. O'ng bo'lmachaga katta qon aylanish doirasidan venoz qoni olib keladigan pastki va yuqorigi kovak venalar quyiladi, chap bo'lmachaga esa qon kichik qon aylanish doirasidan arteriya qonini olib keladigan 4 ta o'pka arteriyasi quyiladi.

Yurak perikard xaltacha-seroz parda bilan o'ralgan bo'lib, u yurakni himoya qilib turadi va uning ortiqcha kengayib, cho'zilib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Bu xaltachaning ichki yuzasi yupqa seroz plastinka bilan qoplangan, u aorta va o'pka arteriyasi oldida bevosita yurakka o'tadi va uning tshqi pardasi epikard deb ataladi. Uning ostida qalin parda-miokard bo'ladi, miokard ko'p sonli maxsus muskul hujayralari-kardiomisitlardan hosil bo'lgan. Bo'lmacha muskul pardasining qalinligi tahminan 6 mm bo'lib, ikki qavatdan iborat. Qorinchalarda muskul pardasi 3 qavatli, chap qorinchada (10-14 mm), u o'ng qorinchadagiga qaraganda birmuncha (4-7 mm) qalin bo'ladi. Yurakning ichki pardasi-epikard cho'ziluvchan, silliq bo'lib, qon tomirlarning ichki pardasiga o'xshaydi. Yurakning hamma bo'shliqlari ichini qoplab turadi va burmachalarga yig'ilib, bo'lmacha-qorincha klapnlari tavaqalarini hosil qiladi. Yurak klapnlari shunday tuzilganki, qon faqat muayyan o'nalishdagina oqishi mumkin. Klapnlarga yopishgan muskullar va iplari klapnlarni teskari tomonga ag'darilishiga xalaqit beradi. O'ng bo'lmacha va o'ng qorincha orasida 3 tavaqali klapn bo'ladi. Bo'lmachalar qisqarganda ular ochiq bo'ladi, qorinchalar qisqargan vaqtda ular esa berkiladi va qonning teskari oqishiga to'sqinlik qiladi. Qorinchalarda qon bosimi ortishi yarimoysimon klapnlarni ochadi va qon o'pka arteriyasiga, so'ng aortaga, ya'ni kichik va katta qon aylanish doirasiga o'tadi.

Yurak muskullarining qisqarishi sistola bo'shishi diastola deyiladi. Sistola 0,3 sekund, diastola 0,5 sekund davom etadi. Normal qisqarishlar soni minutiga tahminan 70-72 marta bo'ladi. Tinch holatda bir kecha-kunduzda yurak 1000000 martagacha qisqaradi va bunda qariyb 10 tonna qonni haydaydi, uning to'qimalarini oziqlantiradigan tomirlar orqali esa 500 l dan ziyod qon oqadi.(11).

Homilaning 3 haftasidan boshlab embrionda yurakning rivojlanishi boshlanadi. Homila rivojlanishining 2 oyining oxiriga kelib, yurak ko'krak qafasiga siljib o'tadi va u yerda yoshga qarab o'z holatini o'zgartiradi. Yangi tug'ilgan bolada yurak ko'ndalang joylashgan bo'lib, kattalashgan timus bezining orqasiga suriladi. Kattalashgan jigar yurakni yuqori joylashishini belgilaydi va uning tepa qismi IV qovurg'alararo bo'shliqda chapga proeksiya qiladi. Bola 5 yoshga to'lgach V qovurg'alararo bo'shliqda proeksiyalansa 10 yoshga kelib kattalarnikiga mos keladi. Yurakning yurak oldi, medadagi sohalari va medachalari notekis rivojlanadi. Bola yana tug'ilganda va emiziklik davrining birinchi oylarida yurakning me'da oldi sohasi me'dachalarga

nisbatan ancha jadal rivojlanadi. Ikkinchi yoshga o'tganda ularning o'sishi umuman bir xil bo'ladi. Aksincha 10 yoshga to'lgandan keyin me'daoldi qismlariga nisbatan keskin kuchayadi va bunda chap me'dacha tezroq o'sadi. Bola bir yashar bo'lganda yurak og'ma holatda joylasha boshlaydi.

Homilaning qon aylanishi plasentar deb nomlanadi. Pastpatalar qon aylanishdan uning farqi shundan iboratki o'pkaning qon aylanish doirasi qon o'tadi, lekin gaz almashinuvi jarayonida ishtirok etmaydi. Bundan tashqari chap va o'ng meda oldi bo'lmachalari o'rtsida bog'lanish darchasi (oval darcha) hamda o'pka arteriyasining quyilish joyi va aorta yoki o'rtasida qo'shaloq quyilish arterial naycha oqimi joyi mavjud. Buning oqibatida homila aralashgan arterial – venoz qon bilan taminlanadi. Chap medachadan ko'proq arterial qon, arterial naycha orqali esa ko'proq miqdorda venoz qon aralashib aortaga kelib tushadi. Aralash qon ko'krak va qorindagi qon tomirlar tarmog'I orqali, ko'krak va qorin bo'shlig'idagi a'zolarga, tos va oyoqlarga boradi. Chap va o'ng medachalardan keladigan qon oqimi aorta orqali qisman aralashib o'tadi, va ancha (aeroblashgan) kislarodga to'yingan qon boshga kelib tutashadi. Kindik arteriyasi bo'ylab qon kindik halqasi orqali qorin bo'shlig'idan chiqadi va kindik yo'li tarkibida plasentaga borib etadi. Homilaning qoni plasentadan ozuqa moddalarini oladi, CO₂ dan soqid bo'ladi kislarod bilan boyitiladi, va kindik venasi orqali homilaga qaytdi.

Bola tug'ilib uning organizim bilan aloqasi uzilganda qonida CO₂ gazini to'planishi boshlanadi va bu hol ilk bor nafas olishni rag'batlantiradi va o'pka xavo bilan to'ladi. kichik qon aylanishi doirasida bosim pasayadi va o'pkaga keladigan qon oqimi ortadi. Qonni o'pkadan yurakka kelishi ortadi, yurakning chap va o'ng bo'lmalaridagi bosim ko'rsatkichlari o'zgaradi. Kichik qon aylanish doirasi ning faoliyati boshlanganidan so'ng chap meda oldi bo'lmachaga basimning ortishi tufayli oval darchaning klapani yukak bo'limi o'rtasidagi to'siqqa yopishadi va yopib qo'yadi .

Bola organizmini o'sishi va rivojlanishi jarayonida uning yuragini yoshga oid kattaliklari og'irligi va tuzilishini o'zgarishlar sodir bo'ladi. Ushbu o'rgarishlar bola hayotining birinchi yilida jadval ravishda qisman ikkinchi yoshda va balog'atga yetish davomida sodir bo'ladi. O'g'l bolalar 6 yoshga to'lganda ular yuragining uzunligi yangi tug'ilgandagiga nisbatan 2 marta ko'p bo'ladi, eniga esa 9- yoshga kelib qalinligi 13 yoshga kelib ikki marta ortadi. Qiz bollar yuragining barcha parlamentlari ancha kichik bo'ladi.

Yurakning o'rtacha kattaliklari.

Yosh	Ko'ndalang diametric	Uzunligi	Yurak satxi
Yangi tug'ilgan bola	5,3	5,7	15
1 yashar	7,3	7,6	30
6 yashar	8,6	9,1	54
10 yashar	10,0	11,1	74
15-16 yashar	11,9	12,6	102

Yurakning og'irligi.

Yosh	O'g'il bolalarda	Qiz bolalarda
Yangi tug'ilgan bola	17,24	16,4
1-2 yashar	55,6	52,5
5-6 yashar	85,1	82,4
9-10 yashar	111,1	95,8
10-11 yashar	112,4	108,8
11-12 yashar	127,8	125,4
12-13 yashar	134,2	143,0
14-15 yashar	183,6	184,6
15-16 yashar	193,0	190
Katta yoshdagi odam	224,4	

Yoshga qarab parasimpatik asab tizimining ro'li ortadi va bu yurak qisqarishlari chastotasini pasayishiga olib keladi.

Yuqori qisqarishdagi chastota (daqiqada).

Yosh.	Yurak qisqarishlar chastotasi.
Yangi tug'ilgan bola.	135-140
6 oylik bola.	130-135
1 yosh	120-125
2 yosh	110-115
3 yosh	105-110
4 yosh	100-105
5 yosh	93-100

6 yosh	90-95
7 yosh	85-90
8 yosh	80-85
9 yosh	80-85
10 yosh	78-85
11 yosh	78-84
12 yosh	75-82
13 yosh	72-80
14 yosh	72-80
15 yosh	70-76

Bolalarning arterial qon tomirlari bo'shlig'ini diametri yurak bo'shliqlari hajmi bilan solishtirganda katta odamlarnikidan ko'proqdir. Bu yurak qisqarishlari ritmining pastligi bilan bir qatorda qonni katta tezlik bilan siqib chiqarilishiga sharoit yaratadi. Yoshi kattalashgan sari qon tomirlar bo'shlig'ining diametri kichkinalashadi va bu qon bosimining ortishiga va qon oqimi tezligini pasayishiga olib keladi. Sistolik va diastolic bosim ortadi, lekin ular o'rtasida farq ortmaydi, chunki sistolik bosim ko'proq darajada ko'payadi.

O'g'il va qiz bolalarda qon bosimining kattaligi (mm. simob ustunida) va yurak qisqarishlari chastotasi (daqiqada).

Yosh	O'g'il bolalarda				Qiz bolalarda			
	Sistolik bosim	Distolik bosim	Puls bosim	Puls chastotasi	Sistolik bosim	Distolik bosim	Puls bosim	Puls chastotasi
6	90,24	48,27	41,97	97,01	91,23	49,63	111,6	98,02
9	104,41	61,20	43,21	83,00	103,85	59,80	44,03	84,72
13	112,64	66,40	47,14	85,50	111,75	65,93	45,82	82,20
16	125,30	73,34	51,96	77,10	119,71	69,81	50,90	75,08
17	125,80	73,05	52,75	75,86	120,77	70,21	50,56	74,08

Bolalarda qon oqimi tezligi voyaga yetgan odamlarnikiga nisbatan kattaroqdir. Yangi tug'ilgan bolalarda qonning to'liq aylanishi 12-sekundda amalga oshadi. 3 yoshda 15-14 yasharda-18,5, kattalarda-22 sekundlarda amalga oshadi. Bolalarda qon oqimi tezligini

belgilashning asosiy sababi qon tomirlari uzunligini kichkinaligi va bola yuragini kattalarnikiga nisbatan ko'proq ish bajarishi hisoblanadi.(12).

Bolaning va katta yoshli odamning yuragini organizmdan ajratib olib, oziq moddali va kislorodli eritma bilan oziqlantirib turilsa, u bir necha soat qisqarib turadi. Yurakning bu xususiyati yurak avtomasiyasi deyiladi. Organizmda yurak avtomatsiyasi ichki muhit o'zgarishlarga qarab nerv va gumoral yo'l bilan boshqariladi. Yurakka adashgan nerv orqali uzunchoq miyadan markazga intiluvchi impulslar keladi. Orqa miyaning ko'krak segmentidan chiqqan simpatik tugunlardan 2 ta simpatik nerv adashgan nerv bilan birga yurak muskullariga tarmoqlanadi. Shunday qilib, umumiy uyqu arteriyasining yonidan aralash nervlar o'tadi. Adashgan nerv markazlari qo'zg'alganda yurakning qisqarish va kuchi, qo'zg'aluvchanligi hamda o'tkazuvchanligi kamayadi. Simpatik nerv markazlari qo'zg'alganda, aksincha yurakning qisqarish soni, kuchi, qo'zg'aluvchanligi ortadi. Katta yoshli odamda adashgan nerv yurak avtomato'zmiga bir qadar tormo'zlovchi ta'sir etadi. Bunga adashgan nerv tonusi deyiladi. Bola tug'ilganda yurakni ta'minlovchi nerv apparati yetarli darajada rivojlangan bo'ladi. yurakka simpatik va parasimpatik nervlar ta'sir etadi. Lekin yangi tug'ilgan bola yuragiga simpatik nerv ta'siri kuchliroq, ya'ni simpatik nerv tonusi yuqoriroq bo'ladi. Uning ko'z soqqasi bir oz bosilsa, yurak qisqarishi siyraklashadi. 7-8 yashar bolada yurak muskullari nervlar bilan to'la ta'minlanadi. Simpatik va parasimpatik nervlar ta'siri ancha barqaror bo'lib qoladi. O'smirlik davrida yurak funksiyalari katta odamlarnikiga o'xshab qoladi.(13).

Yurak sikli bosqichlari. Yurak har daqiqada 75 marta urganda uning bir sikli-sistolasi, diastola va pauzasi-0,8 s davom etadi. Yurakning qisqarishlari bo'lmachalar sistolasidan boshlanadi. U 0,1 s davom etadi. Shu vaqt ichida bo'lmachalardan bosim 5-8 mm.s.u. ga ko'tariladi. Bo'lmachalar sistolasi tugagach qorinchalar sistolasi boshlanadi va u 0,33 s davom etadi. Odamning to'xtovsiz ishlaydigan yuragi arteriyalarga bir kecha-kunduzda 10 tonnaga yaqin, bir yilda-4000 t, umri mobaynida 300000 t qonni haydab chiqaradi. Har sistolada yurakdan chiqadigan qonning hajmi 65-70 ml ga teng. Bu sistolik hajm deyiladi. Odamning yuragi tinch holatda daqiqada 70-75 marta uradi. Daqiqa hajmini topish usullarining eng anig'ini Fik 1870 yilda taklif etgan. Bu hajmni quyidagicha aiqlanadi.

1 daqiqada o'pka orqali qonga 400 ml kislorod o'tgan va kislorodning miqdori venoz qonda arteriya qonga nisbatan 8 hajmni kam. Demak, 100 ml qon o'pkadan o'tayotib 8 ml kislorodni biriktirib oladi. 400 ml kislorod biriktirish uchun 5000 ml² qon kerak.

$$100 \cdot 400 / 8 = 5000 \text{ ml.}$$

Bu usul qancha aniq bo'lsa ham ko'p qo'llanmaydi (venoz qonni yurakning o'ng tarafidan olish kerak).

2-usulda qonning sistolik hajmini 1 daqiqada yurak urushlar soniga ko'paytiriladi va qonning minutlik hajmi kelib chiqadi.

$$1) 70 \text{ ml} \times 70 = 4900 \text{ ml.}$$

$$2) 4900/1000 = 4,9 \text{ l. (16)}$$

Arteriya pulsi. Arteriyaning teriga yaqinroq yotgan qismi paypaslab ko'rilsa, tomir devoir tarangligining ritm bilan o'zgarib turishini seziladi, puls devoir deb shuni aytiladi.

Hozirgi tasavvurlarga qaraganda pulsning mohiyati shundan iborat, sistola vaqtda yurakdan otilib chiqqan qon hajmi arteriyalardagi bosimni oshiradi. Sistola vaqtda bosimning ortishi birinchi galda yurakka yaqin arteriyalarni kengaytiradi, bu arteriyalar yurakdan otilib chiqqan qon hajmini o'ziga sig'diradi. Shunday qilib, sistola vaqtda arteriyalar devoir qo'shimcha elastic taranglikka ega bo'ladi, bu esa elastic to'lqin shaklida tarqalib, arteriyalar sistemasining oxirgi tarmoqlarigacha yetib boradi.

Puls to'lqini ma'lum bir tezlik bilan tarqaladi. Turli tomirlardagi puls bir vaqtda qayd qilinsa, bu tezlikni o'lchash mumkin. Uyqu arteriyasida puls sistola boshlangandan 0,1 sekund keyin, son arteriyasida 0,17 sekunddan keyin va boldirning oldingi arteriyasida 0,22 sekunddan keyin paydo bo'lishi tegishli tekshirishlardan ma'lum.

Puls to'lqini sekundiga 4 m dan tortib 12 m gacha tezlik bilan tarqaladi. Puls to'lqinining tezligi aortadagi qonning chiziqli tezligidan taxminan 12 marta ortiq bo'lib, butunlay boshqa sharoitga bog'liq. Chiziqli tezlikka ta'sir etadigan gemodinamik sharoit puls to'lqiniga faqat bilvosita ta'sir etadi, xolos. Bular aslida har xil proseslardir.

Puls hodisasi ikki tomonlama ta'riflanishi mumkin: yurak sistolasi qon oqimini tarqaluvchi to'lqin shaklida tezlatadi (hajm pulsi) va bosimni oshiradi (puls bosimi). Shu sababli puls to'lqini arteriyaning muayyan diametridan oqib o'tuvchi qon tezligini va o'sha arteriyadagi yurakning qisqarish ritmiga muvofiq keladigan o'zgarishlarni ko'rsatib beradi. Puls bosimini tekshirish amaliy jihatdan katta ahamiyatga egadir.

Pulsni tekshirmoq uchun tepib turgan arteriyani barmoqlar bilan (teri orqali) bevosita paypaslab ko'rish yoki puls bosimining egri chizig'ini qayd qilish mumkin. Ana shu ikkala usul pulsning chastotasi, kattaligi, tezligi va qattiqligi haqida fikr yuritishga imkon beradi. Pulsning hozir sanab o'tilgan xossalari uning asosiy xossalari bo'lib, kasal va sog'lom kishidagi pulsning ko'pgina xususiyatlarini tushuntirib bera oladi. Puls chastotasi degan tushunchani qo'shimcha tushuntirib berishga hojat yo'q. Pulsning kattaligi vrachning barmoqlari yoki asbob bilan bilinadigan arteriyaning tebranish amplitudasiga qarab aniqlanadi. Pulsning tezligi arteriya devorining nechog'lik tez harakat qilishiga bog'liq. Pulsning qattiqligi arteriyani qisib, tebranishini to'xtatishga qancha kuch sarf qilinishiga qarab baholanadi.

Pulsni tekshirish organizmda mavjud gemodinamika sharoiti haqida bilvosita muhokama yuritish uchun material bera oladi. Pulsning sifatlari avvalo ikki faktorga: yurakning qanday ishlashiga va tomir devorining holatiga bog'liq. Masalan, tomir devorining boshlang'ich tarangligiga qarab, sistola hajmi oshganda ham, normal holda bo'lganda ham puls katta bo'lib sezilishi mumkin. Xuddi shuningdek yurak xiylagina ishlab, arteriyalardagi bosimni yuqori darajada saqlaganda, shuningdek arteriya elementlari uning qisilishiga qarshilik ko'rsatganda puls qattiq bo'lishi mumkin. Pulsga qarab gemodinamik miqdorlar mutlaq qiymatlari to'g'risida fikr yuritib bo'lmaydi. Puls zarbasi yoki turtkisi sistola vaqtida bosim kuchayganligini aks ettiradi-yu, arteriyalardagi bosimning boshlang'ich miqdori haqida hech qanday ma'lumot bermaydi; pulsasiyada qon oqimi tezlashadi, lekin hajmi tezligining boshlang'ich miqdorini pulsga qarab aniqlab bo'lmaydi.

Klinikada puls bosimini sfigmograflar degan maxsus asboblardan yordami bilan grafikada qayd qilish usuli qo'llaniladi. Shu yo'l bilan olingan egri chiziqlar sfigmogrammalar deb ataladi.

Vena pulsi. Puls to'lqini arteriyalardan tarqalar ekan, o'z energiyasini yoyib yuboradi, kapillyarlardayoq qon oqimining tezligida ham, bosimida ham ritmik o'zgarishlar bo'lmaydi. O'rtacha va mayday venalarda fazali hodisalar ko'rilmaydi. Ammo yurakka bevosita yaqin joylashgan yirik venalarda qon bosimi va tezligi yurakning ishlash ritmiga qarab yana o'zgar boshlaydi. Vena pulsining mohiyati shu o'zgarishlardan iborat. Yirik venalarda fazali hodisalarning kelib chiqish mexanizmi arteriyalardagi puls to'lqinining kelib chiqish mexanizmiga hech bir aloqador emas. Arteriya pulsi arteriya devorida elastik to'lqinning tarqalishi sababli kelib chiqsa, vena pulsi yurak sistolasi vaqtida venalardan yurakka qon kelmay qo'yishi sababli kelib chiqadi.

Katta venalarda qon yurak tomonga beto'xtov oqadi. Yurak bo'shliqlari ritm bilan qisqarganida bo'lmaga venalardan beto'xtov qon tushishi mumkin emas. Shu sababli qon yurak siklining ma'lum paytlarida katta venalarda to'xtalib qolib, bosim oshib ketadi. Tepib turgan vena ustidagi teriga kapsula qo'yib, bu kapsula sezgir qayd qiluvchi asbobga havo o'tadigan qilib birlashtirilsa, venadagi qon bosimining o'zgarishlarini yozib olish mumkin. Shu yo'l bilan olingan egri chiziq-vena pulsining egri chizig'ida xarakterli xususiyatlar bor, bu ciziqning shakli arteriya sfigmogrammasiga hech bir o'xshamaydi.

III. OLINGAN NATIJALAR METODIKASI VA ULARNING TAHLILI

Yurak qisqarishlar chastotasini aniqlash. Sinaluvchi odamning bilak arteriyasidan pulsni va yurak urishlari chastotasini fonendoskop orqali tinch holatda eshutiladi. Sinaluvchi odamning kaft usti bo'g'imidan bir oz yuqorida bilak arteriyasi ustiga ko'rsatkich va o'rta barmoqni qo'yib, tinch holatda pulsni yoki ko'krak qafasining chap tomonida qo'ltiq chizig'i o'tadigan joydan beshinchi va oltinchi qobirhalar orasini ustiga fonendoskop qo'yib, yurak urishlar chastotasini bir minut davomida eshutiladi va sanaladi.

Arterial qon bosimini aniqlash. Odamning qon bosimi odatda tonometr yoki sfigmomanometr yordamida o'lchanadi. Bu priborlar kovak rezina, manjet, simobli yoki membranali monometr va manjet ichida havo haydash uchun ishlatiladigan rezina nokchadan iborat bo'lib, uni boshlang'ich qismida havoni asta-sekinlik bilan chiqaruvchi klapan ham joylashgan. Rezina manjet, tonometr va rezina nok o'zaro naysimon elastik shlanglar bilan birlariga tutashtirilgan. Odamning arterial qon bosimini o'lchashda yelka arteriyasidan puls paydo bo'lishini, shuningdek yurakning bo'lmacha va qorinchalari qisqarganda hosil bo'ladigan tovushlarni eshitishda va ularni analiz qilishda stetoskop va fonendoskopdan foydalaniladi.

O'pkaning tiriklik sig'imini aniqlash. O'pkaning tiriklik sig'imini o'lchash uchun spirometr asbobidan foydalaniladi. Hozirgi vaqtda o'pkaning tiriklik sig'imini o'lchashda quruq spirometrdan keng foydalanilmoqda. Quruq spirometr plasmassadan yasalgan bo'lib, asosiy korpus va mushtukdan iborat. Asosiy qismida esa "0" dan "6" gacha sifr tushirilgan harakatchan plastmassali oyna, strelkani harakatga keltiruvchi parrak va mushtukni tutashtirish uchun moslamadan iborat bo'ladi. Quruq spirometrdan foydalanib o'pkaning tiriklik sig'imini o'lchash uchun avvalo sifr tushirilgan harakatchan plastmassali oyna "0" soni strelka ustiga to'g'rilanadi. Margansovka yoki spirt tekkizilgan paxta bilan yaxshilab artilgan mushtuk spirometrning asosiy korpusidagi moslamaga mahkam qilib kiydiriladi. So'ng chuqur nafas olib, shu mushtukka chiqarilsa, chiqarilgan havoni ta'siridan parrak aylanib strelkani sifrlar bo'ylab harakatlantiradi. Shu strelka ko'rsatgan sifr o'pkaning tiriklik sig'imi bo'lib hisoblanadi.

Qo'l panjasi muskullarining kuchini o'lchash. Sinaluvchi odam o'ng qo'lining panjalari orasiga qo'l dinamometrini olib panjasi bilan qattiq qisib taklif etiladi. Dinamometr strelkasi ko'rsatilgan kattalik panja muskullarining kuchini bildiradi. Dinamometrni orqa tomonida joylashgan knopka orqali uning strelkasi boshlang'ich ya'ni "0" sifriga olib kelinadi, chap qo'lining panja muskullarining kuchi aniqlanadi.

Tana og'irligini o'lchash. Tana og'irligini o'lchashda sinaluvchi meditsina tarozisi platformasi ustiga chiqish arafasida, u tos kamari ichki kiyimigacha yechilishi zarur. Avval meditsina tarozisini katta so'rg'ichi orqali esa grammlardagi miqdori topiladi.

Bo'y uzunligini o'lchash. Rostometrni yaxshilab o'rnatib, sinaluvchiga uning platformasiga chiqish taklif qilinadi. Bolalar va o'smirlarga tushirilgan, tos kamari ichki kiyimigacha yechingan, oyoq kiyimisiz holda bo'lishi kerak. Shuningdek rostometrning bo'lingan ustuniga gavdasining uchta nuqtasi, boshi, ko'krak oralig'i va oyoq tovonlari juft holatda tegib turishi zarur. Rostometr ustunidagi surgichni boshning yuqori qismiga yaxshi tegguncha surib kelinadi. Surgich ko'rsatgan ikkala sinaluvchining bo'y uzunligi bo'lib hisoblanadi:

Olingan natijalarni statistik tahlil qilish.

Tajriba davomida har bir ko'rsatkich bo'yicha olingan natijalar matematik jihatdan xisob uitob qilindi.

Bunda variantlarni o'rtacha arifmetik qiymati (\bar{X}), o'rtacha qiymatini xatosi ($m \bar{X}$) va o'rtachaning kvadrat og'io'masi (σ^2) aniqlandi. Bularni aniqlashda quyidagi formuladan foydalaniladi.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}; \quad \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$m \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Bundan tashqari o'rtacha qiymatlarni turli kurslarda o'qiyotgan talabalarning farqlarini aniqlashda quyidagi formuladan foydalandik.

$$T = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{m X_1^2 + m X_2^2}}$$

T –muqarrarlik koeffitsenti.

X_1 - birinchi guruh sinaluvchilarining qiymati,

X_2 –ikkinchi guruh sinaluvchilarining qiymati $m X_1^2 - m X_2^2$ va ikkinchi guruh sinaluvchilarining o'rtacha qiymati. Muqarrarlik ko'rsatkichi (R) tablitsa asosida ishlangan.

“Boks” sport turi bilan shug’illanuvchi birinchi kurs talabalarining ayrim morfofunksional ko’rsatkichlari

1,1 jadvali

№	Ismi va familiyasi	Tug’ilgan yili	Millati	Tana og’irligi	Bo’y uzunligi	Yurak urishlar soni (ta)	Qon bosimi (mm.sm.ust)		Dinamo-metriya (kg/m)		O’pkaning tiriklik (ml)
							Max	Min	O’ng qo’l	Chap qo’l	
1.	Abbosov M	1994.08.5	o‘zbek	78	175	72	110	90	40	42	3500
2.	Mirzakarimov A	1994.02.18	o‘zbek	76	176	72	120	80	52	50	4000
3.	Azizov M	1994.04.28	o‘zbek	60	182	65	120	70	54	52	4000
4.	Solixov A	1994.12.20	o‘zbek	63	175	76	100	80	48	50	3800
5.	Boboxo’jaev B	1994.05.14	o‘zbek	63	170	76	120	70	49	50	3500
6.	Qosimov M	1994.07.21	o‘zbek	78	178	78	120	90	50	48	5000
7.	Qodirov U	1994.10.12	o‘zbek	77	176	72	110	60	42	44	5000
8.	Turdiyev Sh	1994.01.23	o‘zbek	78	178	68	100	90	50	52	4500
9.	Hayitboev O	1994.06.8	o‘zbek	62	168	70	110	80	40	41	4000
10.	Jalilov D	1994.09.14	o‘zbek	72	176	76	100	75	45	43	3600
11.	Mo’ydinov S	1994.11.18	o‘zbek	65	166	76	100	80	55	58	4500
12.	Urayimov M	1994.11.23	o‘zbek	77	170	72	125	60	50	52	5000
13.	Yusupov U	1994.03.16	o‘zbek	78	166	72	100	80	42	40	4000
14.	Abdug’aniev Sh	1994.11.7	o‘zbek	72	180	68	120	60	50	52	5600
15.	Nuriddinov O	1994.04.12	o‘zbek	70	184	62	120	70	42	40	4600
16.	Fozilov O	1994.06.17	o‘zbek	66	166	78	110	80	42	40	4500
17.	Akbarov O	1994.02.9	o‘zbek	76	180	78	110	80	40	42	4000
18.	Salimov A	1994.08.19	o‘zbek	66	170	76	100	80	42	45	4800
19.	Xolmirzaev D	1994.01.2	o‘zbek	62	185	68	100	90	48	50	4500
20.	Madaminov I	1994.12.17	o‘zbek	75	166	70	100	70	38	40	4800
21.	Jalolov I	1994.03.11	o‘zbek	72	170	78	120	80	42	45	5500
22.	Nabiev F	1994.07.8	o‘zbek	82	184	68	100	80	48	50	4500
23.	Arziev K	1994.05.2	o‘zbek	82	183	72	100	80	42	40	4000
24.	Mansurov L	1994.10.6	o‘zbek	67	184	72	120	80	42	40	4500
25.	Boymirzaev B	1994.02.20	o‘zbek	60	188	68	120	90	48	46	5600

**“Erkin kurash” sport turi bilan shug‘ullanuvchi birinchi bosqich talabalarini ayrim morfo
- funksional ko‘rsatkichlari**

1,2 jadvali

№	Ismi va familiyasi	Tug‘ilgan yili	Millati	Tana og‘irligi	Bo‘y uzunligi	Yurak urishlar soni (ta)	Qon bosimi (mm.sm.ust)		Dinamo- metriya (kg/m)		O‘pkaning tiriklik (ml)
							Max	Min	O‘ng qo‘l	Chap qo‘l	
1.	Jakbarov X	1994.10.8	o‘zbek	58	160	66	110	70	37	39	3400
2.	Xalimov D	1994.05.25	o‘zbek	60	164	69	115	65	39	41	3400
3.	Adhamov I	1994.08.12	o‘zbek	66	168	68	115	75	38	36	3400
4.	Shamsiev Z	1993.11.28	o‘zbek	64	168	71	100	60	36	31	3600
5.	Yo‘ldashev Sh	1994.04.11	o‘zbek	51,5	154	64	105	65	36	38	3200
6.	Hakimov S	1993.12.24	o‘zbek	53	158	68	100	60	30	30	4000
7.	Sattarov A	1994.09.8	o‘zbek	62,3	165	68	105	70	38	38	4200
8.	Xaydarov X	1994.10.06	o‘zbek	64	170	84	110	70	30	30	3100
9.	Suyarov F	1994.10.17	o‘zbek	70	175	69	115	85	47	49	3600
10.	Madaminov X	1994.06.18	o‘zbek	68	170	68	105	85	49	40	3500
11.	Axrorov Z	1994.02.19	o‘zbek	60,5	165	70	125	75	40	39	3600
12.	Mavlonov B	1993.11.21	o‘zbek	62	165	72	115	65	40	37	4400
13.	Shokirov S	1994.07.14	o‘zbek	52,5	155	76	110	70	38	40	3100
14.	Abdullaev Sh	1994.05.20	o‘zbek	54	158	74	100	60	36	38	4000
15.	Abduqodirov	1994.01.21	o‘zbek	58	159	65	90	70	35	40	3600
16.	Shodiev Sh	1994.03.19	o‘zbek	58	160	74	100	65	38	40	3400
17.	Sharipov A	1994.06.18	o‘zbek	56	160	64	105	65	36	40	3200
18.	Shodmonov A	1994.06.2	o‘zbek	62	164	68	100	70	36	38	3100
19.	Qosimov A	1994.09.4	o‘zbek	56	161	68	110	60	30	35	3800
20.	Ergashev Y	1994.02.9	o‘zbek	51	165	70	100	60	24	23	3500
21.	Kazakov B	1994.08.13	o‘zbek	55	160	60	100	70	30	29	3500
22.	Normatov D	1994.01.22	o‘zbek	66	172	70	100	70	41	42	3200
23.	Abdusalomov S	1994.05.16	o‘zbek	70	172	72	120	70	50	49	3500
24.	Shomahmudov T	1994.02.08	o‘zbek	63	165	69	95	65	36	40	3000
25.	Uraimov A	1994.03.7	o‘zbek	60	164	70	105	65	36	35	3200

“Boks” sport turi bilan shug’illanuvchi birinchi kurs talabalarining ayrim morfofunksional ko’rsatkichlari

2,1 jadvali

№	Ismi va familiyasi	Tug’ilgan yili	Millati	Tana og’irligi	Bo’y uzunligi	Yurak urishlar soni (ta)	Qon bosimi (mm.sm.ust)		Dinamo-metriya (kg/m)		O’pkaning tiriklik (ml)
							Max	Min	O’ng qo’l	Chap qo’l	
1.	Murodov S	1993.01.5	o‘zbek	75	175	72	100	80	38	40	3500
2.	Nuriddinov O	1993.10.10	o‘zbek	76	172	72	110	80	48	50	3800
3.	Mo‘ydinov N	1993.08.22	o‘zbek	75	180	69	119	90	42	38	4500
4.	Norqo‘ziev A	1993.07.27	o‘zbek	77	176	75	100	90	38	40	3800
5.	Salaydinov L	1993.09.11	o‘zbek	73	175	72	110	80	52	55	4200
6.	Fayzullaev I	1993.07.2	o‘zbek	69	170	68	100	80	48	50	4000
7.	Muhammadiyev	1993.065.7	o‘zbek	72	174	77	100	70	38	40	4800
8.	Ibroximov B	1993.01.4	o‘zbek	70	174	65	110	90	50	52	5800
9.	Rasulov K	1993.10.22	o‘zbek	71	168	74	100	70	42	45	4500
10	Safarov Y	1993.05.20	o‘zbek	68	173	68	110	80	48	49	4800
11	Madaminov U	1993.11.19	o‘zbek	82	185	68	120	90	48	50	5000
12	Salimov K	1993.07.13	o‘zbek	78	177	77	110	90	38	40	4200
13	Olimov A	1993.02.12	o‘zbek	68	173	78	100	80	48	50	4000
14	Begaliyev F	1993.03.05	o‘zbek	68	170	76	100	80	42	40	4500
15	Yusopov M	1993.04.14	o‘zbek	78	177	72	110	70	42	44	4000
16	Alijonov D	1993.09.11	o‘zbek	82	172	72	110	80	52	54	4800
17	Abdullayev A	1993.12.24	o‘zbek	73	168	60	120	90	42	44	4200
18	Madamivov M	1993.06.27	o‘zbek	68	166	62	130	80	38	44	4500
19	Norxojayev N	1993.09.19	o‘zbek	65	172	65	110	90	37	38	4800
20	Mamarasulov X	1993.08.11	o‘zbek	72	178	69	100	80	48	50	4000
21	Sayidov M	1993.11.20	o‘zbek	77	172	65	120	80	58	60	4800
22	Mansurov D	1993.03.8	o‘zbek	78	180	74	110	80	50	48	5000
23	Xudayorov M	1993.04.19	o‘zbek	80	178	72	110	75	42	44	4000
24	Omonov D	1993.12.21	o‘zbek	66	168	78	100	80	32	34	4500
25	Normurodov Sh	1993.10.18	o‘zbek	77	178	72	110	75	48	50	4800

“Erkin kurash” sport turi bilan shug‘ullanuvchi ikkinchi bosqich talabalarini ayrim morfo – funksional ko‘rsatkichlari

2,2 jadvali

№	Ismi va familiyasi	Tug‘ilgan yili	Millati	Tana og‘irligi	Bo‘y uzunligi	Yurak urishlar soni (ta)	Qon bosimi (mm.sm.ust)		Dinamo-metriya (kg/m)		O‘pkaning tiriklik (ml)
							Max	Min	O‘ng qo‘l	Chap qo‘l	
1.	Ahmedov T	1993.06.5	o‘zbek	68	171	73	115	75	44	38	3800
2.	Ibroximov I	1993.09.27	o‘zbek	68,5	171,5	75	115	80	44	40	3700
3.	Mamajonov A	1993.05.7	o‘zbek	63,5	166	60	120	60	41	42	3500
4.	Olijmjonov Sh	1993.10.18	o‘zbek	65	167	66	90	70	42	38	3500
5.	Soliyev B	1993.05.8	o‘zbek	66	167	69	105	70	42	48	3300
6.	Dehqonov Z	1993.11.8	o‘zbek	60	172	65	100	70	34	35	4500
7.	Soipov A	1993.06.11	o‘zbek	62	168	76	100	60	44	40	4100
8.	Haydarov I	1993.08.19	o‘zbek	61	171	67	120	75	37	37	4300
9.	Ahmadjonov A	1993.04.10	o‘zbek	56	168	76	110	70	39	38	5000
10.	Abdumannopov	1993.08.25	o‘zbek	56,5	168	78	115	75	42	40	4400
11.	Abduqodirov Sh	1993.01.21	o‘zbek	64	170	70	100	70	39	42	4700
12.	Qodirov I	1993.12.8	o‘zbek	64,5	170,5	72	100	70	40	43	4800
13.	Xasanjonov A	1993.04.12	o‘zbek	71	182	72	110	90	51	50	4700
14.	Mamajonov F	1993.07.18	o‘zbek	72	182,5	74	120	90	51	49	3800
15.	Madinov B	1993.01.03	o‘zbek	62	175	60	100	80	40	42	4200
16.	G‘aniyev Sh	1993.05.14	o‘zbek	63,8	166,3	68	115	75	44	43	4600
17.	Akbarov N	1993.03.11	o‘zbek	68	174	60	100	70	42	44	4400
18.	Raimov I	1993.09.28	o‘zbek	64	176	74	120	90	45	50	4800
19.	Hakimov Sh	1993.07.01	o‘zbek	63	175	72	110	85	50	45	4700
20.	Yoqubov A	1993.02.5	o‘zbek	61	173	72	120	70	40	39	4000
21.	Alimov B	1993.04.8	o‘zbek	62	174	74	110	70	41	40	4400
22.	Sharipov X	1993.12.2	o‘zbek	66	172	62	130	80	31	31	4200
23.	Jo‘rayev N	1993.10.10	o‘zbek	64,4	173	66	100	80	36	36	4400
24.	Otaxonov Sh	1993.09.7	o‘zbek	55	170	70	110	70	31	30	5100
25.	Azamov F	1993.11.8	o‘zbek	56	171	72	110	70	35	40	5300

Boks sport turi bilan shug'ullanuvchi uchinchi bosqich talabalarini ayrim morfo – funksional ko'rsatkichlari

3,1 jadvali

№	Ismi va familiyasi	Tug'ilgan yili	Millati	Tana og'irligi	Bo'y uzunligi	Yurak urishlar soni (ta)	Qon bosimi (mm.sm.ust)		Dinamo-metriya (kg/m)		O'pkaning tiriklik (ml)
							Max	Min	O'ng qo'l	Chap qo'l	
1.	Hakimov M	1992.10.27	o'zbek	78	179	62	120	90	47	50	4500
2.	Rashidov O	1992.09.27	o'zbek	74	184	68	120	80	50	48	4200
3.	Azamov U	1992.09.17	o'zbek	78	177	72	110	80	42	40	4500
4.	Tursunov X	1992.10.8	o'zbek	72	175	76	110	90	40	42	4200
5.	Jo'rayev S	1992.01.8	o'zbek	68	172	77	120	80	38	40	3800
6.	Qoraboyev A	1992.01.22	o'zbek	76	175	78	100	70	39	42	4600
7.	Honkeldiyev D	1992.12.24	o'zbek	76	176	68	110	90	42	45	4800
8.	Mamirov B	1992.10.11	o'zbek	80	179	68	100	90	52	56	4200
9.	Shukurov M	1992.04.15	o'zbek	82	184	75	110	80	52	55	4500
10	Yo'ldashev I	1992.08.24	o'zbek	75	182	66	120	75	57	56	4200
11	Tursunov Sh	1992.05.11	o'zbek	74	180	62	110	80	52	56	4800
12	Mamajonov U	1992.08.23	o'zbek	79	178	60	110	70	57	60	4000
13	G'ofurav A	1992.05.06	o'zbek	79	177	62	110	80	52	55	4500
14	Qambarov D	1992.11.18	o'zbek	79	183	78	110	90	52	50	4800
15	Nizomiddinov K	1992.05.7	o'zbek	76	182	68	120	90	58	60	5500
16	Nemadjonov A	1992.03.13	o'zbek	74	141	68	100	80	50	52	4900
17	To'xtasinov Sh	1992.09.18	o'zbek	75	177	62	110	90	52	50	4200
18	Asqarov O	1992.02.8	o'zbek	71	169	72	110	80	56	58	4500
19	Nurmatov K	1992.05.12	o'zbek	59	168	76	110	90	52	55	4200
20	Xabibullayev A	1992.12.6	o'zbek	76	180	68	110	90	48	50	4600
21	Abdullayev X	1992.04.17	o'zbek	64	172	65	100	80	46	44	4300
22	Urayimov N	1992.10.11	o'zbek	74	178	67	120	80	58	60	4200
23	Ahmedov Sh	1992.09.1	o'zbek	82	183	68	120	90	48	52	5000
24	Rahimov X	1992.07.10	o'zbek	68	175	76	125	90	49	52	4500
25	Tojimatov M	1992.08.24	o'zbek	67	170	72	100	70	50	52	4900

“Erkin kurash” sport turi bilan shug‘ullanuvchi uchinchi bosqich talabalarini ayrim morfo – funksional ko‘rsatkichlari

3,2 jadvali

№	Ismi va familiyasi	Tug‘ilgan yili	Millati	Tana og‘irligi	Bo‘y uzunligi	Yurak urishlar soni (ta)	Qon bosimi (mm.sm.ust)		Dinamo-metriya (kg/m)		O‘pkaning tiriklik (ml)
							Max	Min	O‘ng qo‘l	Chap qo‘l	
1.	Sayidahmatov M	1992.09.7	o‘zbek	68	171	76	125	75	54	54	4600
2.	Asqarov S	1992.05.8	o‘zbek	66	168	72	110	70	52	54	4300
3.	Qurbonov Z	1992.02.13	o‘zbek	70	175	60	120	60	51	48	4200
4.	Erkaboyev Q	1992.10.18	o‘zbek	68	170	68	120	80	53	51	4400
5.	Sheraliyev S	1992.11.5	o‘zbek	74	180	76	115	75	52	53	4000
6.	Mirzayev O	1992.01.24	o‘zbek	71	184	76	130	80	54	56	4600
7.	Mahmudov A	1993.04.28	o‘zbek	71	179	68	125	75	56	53	4500
8.	Akramjonov S	1993.05.19	o‘zbek	66	174	68	110	60	60	65	4100
9.	To‘rabekov B	1993.07.23	o‘zbek	65,6	171	78	120	80	47	48	5900
10	To‘ychiyev A	1993.02.12	o‘zbek	70,2	175	38	120	70	48	46	4300
11	Tojiddinov Sh	1992.03.17	o‘zbek	70	175	76	120	80	50	48	4200
12	Rahimov X	1992.01.20	o‘zbek	58,5	168	74	115	75	54	53	4300
13	Nabiyev F	1992.02.17	o‘zbek	58	164	66	120	85	54	55	4400
14	Parpiyev Z	1992.06.11	o‘zbek	68	176	72	120	70	44	40	4300
15	Mamirjonov A	1992.01.14	o‘zbek	70	178	68	100	60	56	56	4200
16	Johongirov D	1992.05.15	o‘zbek	76	180	76	120	70	51	53	4800
17	Komilov S	1992.08.11	o‘zbek	75	186	74	120	90	53	55	4100
18	Karimov A	1992.12.29	o‘zbek	67	175	65	125	85	58	54	4600
19	Jamoldinov K	1992.10.25	o‘zbek	69	178	69	120	70	56	52	4400
20	Xakimjonov F	1992.01.13	o‘zbek	60	171	72	110	60	53	54	4300
21	Umaraliyev Z	1992.02.14	o‘zbek	67	169	68	120	80	57	55	4500
22	Xusanov M	1992.06.8	o‘zbek	65	176	74	120	60	52	54	4100
23	G‘ulomjonov F	1992.12.19	o‘zbek	62	168	76	120	80	48	44	4400
24	Alijonov B	1992.09.05	o‘zbek	62	164	72	110	70	39	40	3500
25	Dehqonov M	1992.03.14	o‘zbek	74	184	76	115	75	50	46	4300

1-kurs litsey talabalarining ayrim morfofunktsional va fiziologik ko'rsatkichlari

4,1 jadvali

№	Ismi va familiyasi	Tug'ilgan yili	Millati	Tana og'irligi	Bo'y uzunligi	Yurak urishlar soni (ta)	Qon bosimi (mm.sm.ust)		Dinamo-metriya (kg/m)		O'pkaning tiriklik (ml)
							Max	Min	O'ng qo'l	Chap qo'l	
26.	Raxmonov E.	24.01.1994	o'zbek	75	1.80	75	110	80	45	45	3900
27.	Oripov J.	12.11.1993	o'zbek	64	1.70	74	115	75	35	33	3100
28.	Mamajonov J.	13.02.1993	o'zbek	62.5	1.65	70	100	80	45	38	4000
29.	Yoqubov M.	09.02.1993	o'zbek	52	1.72	65	110	75	35	33	3600
30.	Tojiboev N.	08.10.1993	o'zbek	59.5	1.67	73	100	90	38	39	3900
31.	Abdullaev F.	04.05.1993	o'zbek	64	1.77	75	110	90	40	39	3100
32.	Odiljonov Sh.	12.11.1993	o'zbek	62	1.68	70	100	80	38	39	3000
33.	Esonov T.	01.08.1994	o'zbek	63	1.71	80	110	90	38	35	3500
34.	Abdurashidov Sh.	04.08.1991	o'zbek	55	1.67	90	90	70	39	32	4000
35.	Yoqubov Sh.	31.03.1993	o'zbek	78	1.48	63	120	90	50	48	3900
36.	Yo'ldashev M.	29.02.1993	o'zbek	53	1.70	75	100	80	38	32	3100
37.	Boltaboev X.	25.05.1993	o'zbek	55	1.70	69	110	80	38	38	3500
38.	Rustamov T.	12.07.1993	o'zbek	63	1.73	64	110	90	45	40	4500
39.	Azimov O.	01.05.1993	o'zbek	60	1.71	66	110	90	35	31	3100
40.	Axmadjonov F.	11.05.1993	o'zbek	62	1.71	66	110	80	36	38	3200
41.	Komiljonov M.	14.02.1993	o'zbek	60	1.66	70	100	80	30	32	2600
42.	Mamataliev A.	17.05.1993	o'zbek	62	1.70	66	100	80	35	33	3000
43.	Sodiqov Sh.	18.02.1993	o'zbek	62	1.70	74	110	90	40	41	2600
44.	Olimov Sh.	06.08.1993	o'zbek	63	1.76	74	100	80	40	39	3000
45.	Mamayusupov Sh.	10.11.1993	o'zbek	63	1.70	82	100	80	38	39	3000
46.	Muxtorov O'.	22.05.1993	o'zbek	70	1.68	78	110	90	38	40	3200
47.	Yusupov X.	03.10.1993	o'zbek	60	1.62	69	110	80	30.1	35	2300
48.	Abdusalomov A.	15.06.1993	o'zbek	68	1.70	78	110	90	32	30	2800
49.	Otajonov J.	13.02.1993	o'zbek	60	1.62	74	100	80	23	25	2500
50.	Abdumannopov O.	20.03.1993	o'zbek	76	1.66	82	110	80	32	30	3600

2-kurs litsey talabalarining ayrim morfo - funksional va ko'rsatkichlari

4,2 jadvali

№	Ismi va familiyasi	Tug'ilgan yili	Millati	Tana og'irligi	Bo'y uzunligi	Yurak urishlar soni (ta)	Qon bosimi (mm.sm.ust)		Dinamo-metriya (kg/m)		O'pkaning tiriklik (ml)
							Max	Min	O'ng qo'l	Chap qo'l	
1.	Xolmuxammedov X.	1994.10.8	o'zbek	70	1.79	74	100	80	49	43	4100
2.	Qambarov E.	1994.05.25	o'zbek	61	1.64	69	110	70	35	40	3200
3.	Sobirov F.	1994.08.12	o'zbek	74	1.84	64	100	80	32	32	4300
4.	Fozilov M.	1993.11.28	o'zbek	59	1.55	88	100	80	35	35	3600
5.	Teshaboev A.	1994.04.11	o'zbek	55	1.66	74	110	80	37	35	3800
6.	Saloxiddinov A.	1993.12.24	o'zbek	66	1.80	65	90	60	33	40	4800
7.	Abdurashidov F.	1994.09.8	o'zbek	56	1.77	86	110	80	34	30	3300
8.	Mamasoliev O.	1994.10.06	o'zbek	60	1.68	74	110	80	41	45	2900
9.	Ergashev A.	1994.10.17	o'zbek	63	1.77	75	100	90	39	40	3500
10.	Qodirov A.	1994.06.18	o'zbek	61	1.82	72	120	60	48	35	2600
11.	Abdulazizov I.	1994.02.19	o'zbek	73	1.83	90	125	90	55	45	4100
12.	Abdumajidov Z.	1993.11.21	o'zbek	70	1.75	60	100	70	50	43	4100
13.	Xasanov R.	1994.07.14	o'zbek	62	1.72	88	100	80	30	38	3900
14.	Ergashev G'.	1994.05.20	o'zbek	75	1.67	66	110	80	40	35	3200
15.	Qodirov A.	1994.01.21	o'zbek	58	1.68	65	90	60	38	36	4000
16.	Zokirov B.	1994.03.19	o'zbek	60	1.69	68	100	70	38	39	4500
17.	G'ofurov S.	1994.06.18	o'zbek	60	1.69	70	100	70	40	41	4600
18.	Qaxxorov Sh.	1994.06.2	o'zbek	63	1.75	76	120	80	42	40	4600
19.	Karimov A.	1994.09.4	o'zbek	55	1.68	68	100	70	38	40	4500
20.	Sotvoldiev R.	1994.02.9	o'zbek	57	1.67	71	100	70	40	41	4400
21.	Ergashev B.	1994.08.13	o'zbek	60	1.71	70	100	70	39	40	4400
22.	Tojiboev Sh.	1994.01.22	o'zbek	56	1.70	70	110	80	40	38	4600
23.	G'aniev X.	1994.05.16	o'zbek	62	1.73	72	110	80	41	40	4600
24.	Sotvoldiev Q.	1994.02.08	o'zbek	66	1.70	72	110	85	45	46	4600
25.	Ernazarov D.	1994.03.7	o'zbek	59	1.68	69	100	70	38	37	4400

3-kurs litsey talabalarining ayrim morfo - funksional va fiziologik ko'rsatkichlari

4,3 jadvali

№	Ismi va familiyasi	Tug'ilgan yili	Millati	Tana og'irligi	Bo'y uzunligi	Yurak urishlar soni (ta)	Qon bosimi (mm.sm.ust)		Dinamo-metriya (kg/m)		O'pkaning tiriklik (ml)
							Max	Min	O'ng qo'l	Chap qo'l	
1.	Sultonov K.	10.08.1992	o'zbek	58	1.70	68	110	70	38	40	3400
2.	Shermatova X.	05.26.1992	o'zbek	64	1.74	74	120	75	39	42	3600
3.	Mamatxonov O.	28.09.1992	o'zbek	68	1.72	68	100	80	36	38	3500
4.	Ummatov Sh.	24.05.1992	o'zbek	73	1.83	72	110	80	38	40	3600
5.	Xaydarov X.	08.07.1992	o'zbek	58	1.70	72	110	70	34	32	3800
6.	Bobomurodov X.	19.08.1992	o'zbek	70	1.74	75	120	80	36	38	4000
7.	Mo'yidinov A.	18.09.1992	o'zbek	64	1.74	78	100	70	38	40	3700
8.	Po'latev U.	08.06.1993	o'zbek	60	172.4	68	90	70	35	34	4200
9.	Akbarov U.	21.06.1992	o'zbek	74	1.80	70	110	70	38	42	3800
10.	Axmedov X.	25.01.1992	o'zbek	60	1.75	88	120	90	39	38	5000
11.	Xusanov A.	19.01.1993	o'zbek	57	1.67	74	110	80	36	41	4000
12.	Tursunboev A.	11.09.1992	o'zbek	70	1.68	70	115	75	36	40	4100
13.	Adxamov I.	26.04.1992	o'zbek	68	1.66	69	110	70	34	38	4300
14.	Mamatxonov U.	16.03.1993	o'zbek	71	175.5	72	120	80	38	40	4000
15.	Akbarov A.	11.04.1992	o'zbek	69	1.73	70	115	75	36	40	4200
16.	Xoldarov E.	14.03.1993	o'zbek	72	179.5	70	100	70	38	36	3700
17.	Abdullaev M.	11.06.1992	o'zbek	74	1.78	72	105	65	36	38	3800
18.	Komilov N.	18.06.1992	o'zbek	74	1.80	68	120	80	34	32	4200
19.	Tursunboev N.	09.03.1992	o'zbek	74.5	1.76	70	115	75	36	34	4000
20.	Normatjonov M.	04.01.1992	o'zbek	74	1.78	72	110	80	34	33	3800
21.	Madraximov O.	11.05.1992	o'zbek	76	1.80	70	115	85	30	34	3700
22.	Xamraliev B.	11.09.1992	o'zbek	72	1.76	72	105	70	34	36	3700
23.	Maxmudov A.	19.03.1992	o'zbek	70	1.76	74	100	65	32	34	3600
24.	Parpiev A.	11.01.1993	o'zbek	64	1.74	72	115	85	35	40	3600
25.	Obidov G'.	04.01.1993	o'zbek	66	176.2	74	120	80	36	38	3800

OLINGAN NATIJALAR TAXLILI

Olinga natijalar taxliliga ko'ra tana og'irlik (kg) Boks bilan shug'ullanuvchi 1- kurs talabalarida eng yuqori ko'rsatkich 82,0 kg o'rtacha ko'rsatkich 71,05, $kg \pm 0,29$ kg quyi ko'rsatkich 60,0 kg tashkil qilgan bo'lsa kurash bilan shug'ullanuvchi 1-kurs talabalarida yuqori ko'rsatkich – 70,0 kg o'rtacha ko'rsatkich $60,04 \pm 0,22$ kg quyi ko'rsatkich 51,0kg tashkil qildi. Aynan shu ko'rsatkichlar kontrol guruxi 1-bosqich talabalarida yuqori 78,0 kg o'rtacha $02,58 \pm 0,26$ quyi 52,0 kg tashkil qiladi.

Shu parametr bo'yicha 2-bosqich boks bilan shug'ullanuvchi talabalarida yuqorgi 82, 0 kg, o'rtacha $73,44 \pm 1,19$ quyi ko'rsatkich 65,0 kg tashkil qiladi. Kurash bilan shug'ullanuvchi 2-kurs talabalarida yuqorgi ko'rsatkich 72,0 kg o'rtacha ko'rsatkich $63,92 \pm 0,19$ quyi ko'rsatkich 55,0 kg ni tashkil qilsa shu parametr bilan kontrol gurux 2-kurs talabalarida yuqori ko'rsatkich 75,0 kg, o'rtacha ko'rsatkich $72,64 \pm 0,31$ quyi ko'rsatkich 55,0 kg tashkil qiladi. Tana og'irligining 3- bosqich boks bilan shug'ullanuvchilarda yuqori ko'rsatkich 82,kg bo'yicha ko'rsatkich $74,24 \pm 0,22$, quyi ko'rsatkich 59 kg ni tashkil qiladi. Kurashni 3 bosqich talabalarining yuqori ko'rsatkich 76, 0 kg o'rtacha ko'rsatkich $72,52 \pm 0,18$ kg ni quyi ko'rsatkich 58, 0 kg ni tashkil qilsa kontrol guruxni 3-kurs talabalarida yukori ko'rsatkich 76, 0 kg o'rtacha ko'rsatkich $72,1 \pm 0,17$ kg quyi ko'rsatkich 57, 0 kg ni tashkil qiladi.

Bo'y uzunligi bo'yicha boks bilan shug'ullanuvchi 1- bosqich talabalarining yuqori ko'rsatkich 169, $44 \pm 0,39$ quyi ko'rsatkich 166 smni tashkil qiladi. Kurash bilan shug'ullanuvchi 1- kurs talabalarida bo'yuzunligi yuqori ko'rsatkich 175,0 sm, o'rtacha ko'rsatkich $163,88 \pm 0,22$, quyi ko'rsatkich 154,0 smni tashkil qiladi. Kontrol gurux 1 kurs talabalarida yuqori ko'rsatkich 180,0 sm, o'rtacha ko'rsatkich $176,0 \pm 0,18$ quyi ko'rsatkich 162,0 sm ni tashkil qiladi. 2 kurs boks bilan shug'ullanuvchilarni yuqori ko'rsatkichi 185,0 sm o'rtacha ko'rsatkich $174,04 \pm 0,18$ sm, quyi ko'rsatkichi 166,0 smni tashkil qiladi. Kurash bilan shug'ullanuvchi 2 bosqich talabalarida yuqori ko'rsatkich bo'y uzunlik bo'yicha boks bilan Shug'ullanuvchilarning yukorgi ko'rsatkichi 184, 0sm ni o'rtacha ko'rsatkich $175,72, \pm 0,35$ smni quyi ko'rsatkich 141,0 sm tashkil qiladi. Kurash 2 kurs talabalarining yuqori ko'rsatkich 184,0 sm, o'rtacha ko'rsatkich $174,3 \pm 0,24$ quyi ko'rsatkich 164, 0 smni tashkil qiladi. Kontrol guruxlarda aynan shu ko'rsatkichlar yuqorisi 183, 0 sm, o'rtacha ko'rsatkich $174,0 \pm 0,17$ sm, quyi ko'rsatkich 166,0 smni tashkil qiladi.

Yurak urishlar soni boks 1 kurs talabalarida yuqorisi ko'rsatkich minutiga 78 ta o'rtacha ko'rsatkich $72,1 \pm 0,2$ quyi ko'rsatkich 62 tani tashkil qiladi.

Kurash bilan shug'ullanuvchi 1 bosqich talabalarida yuqori ko'rsatkich minutiga 84, 0 tani, o'rtacha ko'rsatkich $72,3 \pm 0,1$ ta quyi ko'rsatkich 64,0 ta ni tashkil qiladi. Kontrol guruxida 1-

bosqich talabalarida , Yurak urishlar soni minutiga yuqori ko'rsatkich 90 ta, o'rtacha ko'rsatkich $72,8 \pm 0,2$ tani, quyi ko'rsatkich 64, tani tashkil qiladi.

2- kurs boks bilan shug'ullanuvchi talabalarda esa yuqori ko'rsatkich minutiga 78,0 ta, o'rtacha ko'rsatkich $71,6 \pm 0,2$ ta, quyi ko'rsatkich $71,6 \pm 0,2$ ta quyi ko'rsatkich 60, 0 tani tashkil qiladi. Kurash bilan shug'ullanuvchilarda yuqori ko'rsatkich 78, 0 ta , o'rtacha ko'rsatkich $72, 7 \pm 0,2$ tani, quyi ko'rsatkich 60 tani tashkil qiladi. 2- bosqich kontro guruxida yuqori ko'rsatkich minutiga 88,0 tani o'rtacha ko'rsatkich $72,6 \pm 0,3$ tani , tashkil qiladi.

3-bosqich boks bilan shug'ullanuvchi talbalarda yurak urishlar soni minutiga yuqori ko'rsatkich 78,0 tani o'rtacha ko'rsatkich $71,2 \pm 0,2$ ni quyi ko'rsatkich 60 tani tashkil qiladi. Kurash bilan shug'ullanuvchilarda yuqori ko'rsatkich 78,0 tani, o'rtacha ko'rsatkich $71,5 \pm 0,1$ tani, quyi ko'rsatkich minutiga 60 tani tashkil qiladi. Kontrol 3-kurs talabalarida yuqori ko'rsatkich minutiga 88,0 tani o'rtacha ko'rsatkich 60, 0 tani tashkil qiladi.

O'pkaning tiriklik sig'ini boks bilan shug'ullanuvchi 1-kurs talabalarida yuqori ko'rsatkich 5600 mlni tashkil qiladi , o'rtacha ko'rsatkich $4268 \pm 21,5$ ni tashkil qiladi, quyi ko'rsatkich 3500 mlni tashkil qiladi. Kurash bilan shug'ullanuvchi 1 kurs talabalarida yuqori ko'rsatkich 4400 mlni o'rtacha ko'rsatkich $3496 \pm 14,4$ quyi ko'rsakich 3000 milni tashkil qiladi. 2-kurs kontrol guruxini yuqori ko'rsatkich. 4500 ml o'rtacha ko'rsatkich $3280 \pm 12,3$ mlni, quyi ko'rsatkich 2300 mlni tashkil qiladi. 2-qurs boks bilan shug'ullanuvchi talabalarda o'pkaning tiriklik sig'ini yuqori ko'rsatkich 5800 mlni, o'rtacha ko'rsatkich $4432 \pm 20,6$ mlni, quyi ko'rsatkich 3500 mlni tashkill qiladiyu. Kurash sport bilan shug'ullanuvchilarda o'pka ning tiriklik sig'ini yuqorigi ko'rsatkich 5300 mlni, o'rtacha ko'rsatkich 3300 mlni tashkil qiladi.

Kontrol 2-kurs guruxda aynan shu parametr yuqorgi ko'rsatkich 4800 mlni , o'rtacha ko'rsatkich $4024 \pm 24, 9$ mlni tashkil qiladi quyi ko'rsatkich 2600 mlni tashkil qiladi. 3-qurs boks talabalarida shu parameter bo'yicha yuqorigi ko'rsatkich 5500 mlni, o'rtacha ko'rsatkich $4456 \pm 15,0$ mlni quyi ko'rsatkich 3800 mlni tashkil qiladi

Kurash bilan shug'ullanuvchilarda yuqorgi ko'rsatkich 5900 mlni tashkil qiladi, o'rtacha ko'rsatich $4372 \pm 11, 0$ mlni, quyi ko'rsatkich 3500 mlni tashkil qiladi. Kontrol guruxda shu parametr bo'yicha yuqorgi ko'rsatkich 5000 mlni, o'rtacha ko'rsatkich $3884 \pm 13, 4$ mlni quyi ko'rsatkich 3400 mlni tashkil qiladi.

Qon bosimi maksimal ko'rsatkichi boks bilan shug'ullanuvchi 1-bosqich talabalarining yuqori ko'rsatkichi 125,0 ml . O'rtacha ko'rsatkichi $110,2 \pm 0, 38$ ml sim ust . Quyi ko'rsatkich 100, 0 mm sim ust tashkil etadi.

Kurash bilan shug'ullanuvchi 1-bosqich talabalarida esa yuqori ko'rsatkich 125, 0 mm sim ust o'rtacha $106,2 \pm 0,32$ mm sim ust quyi kshrsatkich 90m sim ust tashkil qildi.

Aynan shu ko'rsatkichlar kontro guruxi 1-bosqich talabalrida yuqori 1200 mm sim ust o'rtacha ko'rsatkich $106,2 \pm 0,27$ mm sim ust. Quyi ko'rsatkich 90,0 mm sim ust.

Qon bosimini maksimal ko'rsatkichining boks bilan shug'ullanuvchi 2- bosqich talabalarida yuqori ko'rsatkich 130,0 mm sim ust o'rtacha ko'rsatkich 100,0 mm sim ust tashkil etdi.

Kontrol gurux 2-bosqich talabalarining yuqorgi 110,0 mm sim ust, o'rtacha ko'rsatkichning $105,0 \pm 0,334$ qo'yi ko'rsatkichi 90,0 mm sim ustga teng.

Kurash bilan shug'ullanuvchi 2-osqich talabalrida yuqori ko'rsatkich 130,0 o'rtacha ko'rsatkichi $109,8 \pm 0,38$ mm sim ust, quyi ko'rsatkichi 90,0 mm sim ust tashkil qildi.

Qon bosimining maksimal ko'rsatkichi boks bilan shug'ullanuvchi 3-bosqich talabalarida, yuqori ko'rsatkich 125,0 mm sim ust tashkil qildi, o'rtacha ko'rsatkichning $122,8 \pm 0,31$ mm sim ust, quyi ko'rsatkichning 100,0 mm sim ust tashkil qildi.

Kurash bilan shug'ullanuvchi 3-bosqich talabalarini qon bosimining maksimal ko'rsatkichi yuqorligi 130,0 mm sim ust tashkil qildi.

Kontrol gurux 3-bosqich talabalarining qon bosimining maksimal ko'rsatkichi yuqorligi 120,0 mm sim ust o'rtacha $107,0 \pm 0,36$ mm sim ust, quyi ko'rsatkich 90,0 mm sim ust tashkil qiladi. Qon bosimining boks bilan shug'ullanuvchi 1-bosqich talabalarida yuqori ko'rsatkich 90,0 o'rtacha ko'rsatkich $77,8 \pm 0,37$ quyi ko'rsatkich 70,0 mm sim ust tashkil qiladi.

Kurash bilan shug'ullanuvchi talabalarini qon bosimini minimal ko'rsatkichi yuqoriga 85,0 mm sim ust, o'rtacha ko'rsatkich $72,2 \pm 0,32$ mm sim ust quyi ko'rsatkich 60,0 mm sim ust tashkil qiladi.

Kontrol gurux 1-bosqich talabalarining qon bosimini minimal ko'rsatkichi yuqoriga 90,0 mm sim ust mm sim ust tashkil qiladi, o'rtacha ko'rsatkich $82,8 \pm 0,24$ mm sim ust, quyi ko'rsatkich 60,0 mm sim ust tashkil qiladi. Qon bosimining boks bilan shug'ullanuvchi 2-bosqich talabalarida yuqolri ko'rsatkich 90,0 mm sim ust o'rtacha ko'rsatkich $81,2 \pm 0,26$ mm sim ust, quyi ko'rsatkich 70,0 mm sim ust tashkil qiladi. Shu ko'rsatkich bo'yicha kurash bilan shug'ullanuvchi 2 - bosqich talabalarini yuqori ko'rsatkichi 90,0 mm sim ust, o'rtacha ko'rsatkichi $77,4 \pm 0,35$ mm sim ust, quyi ko'rsatkichi 60,0 mm sim ust tashkil qiladi.

Kontrol gurux 2-bosqich talabalarini qon bosimining minimal ko'rsatkichi yuqoriga esa 90,0 mm sim ust, o'rtacha ko'rsatkichi $75,4 \pm 0,3$ mm sim ust tashkil qiladi quyi 70,0 mm sim ust tashkil qiladi. Qon bosimining minimal ko'rsatkichi boks bilan shug'ullanuvchi 3-bosqich talabalarida yuqori ko'rsatkich 90,0 mm sim ust, o'rtacha ko'rsatkichi $83,0 \pm 0,28$ mm sim ust, quyi ko'rsatkich 70,0 mm sim ust tashkil qiladi.

Kurash 3-bosqich yuqori ko'rsatkichi 90,0 mm sim ust o'rtacha ko'rsatkichi $73,4 \pm 0,29$ mm sim ust, quyi ko'rsatkich 60,0 mm sim ust tashkil qiladi.

Kontrol guruxda yuqori ko'ratkich 90,0 mm sim ust ,o'rtacha ko'rsatkich $75,6 \pm 0,26$ mm sim ust tashkil qiladi, quyi ko'rsatkichi 65,0 mm sim ust tashkil qiladi.

O'n qo'l dinometryasida 1-bosqich boks bilan shug'ullanuvchi talabalrning yuqori ko'rsatkichi 55,0 kg/m, o'rtacha ko'rsatkich $45,64 \pm 0,2$ kg/ m, quyi ko'rsatkich 38,0 kg/m tashkil qiladi. 1-bosqich kurash bilan shug'ullanish talabalarida o'ng qo'l dinometryasi yuqori ko'rsatkichi 50,0 kg/m, o'rtacha ko'rsatkichi $37,48 \pm 0,16$ kg/m, quyi ko'rsatkichi 30,0 kg/m tashkil qildi. O'ng qo'l dinometryasi kontrol gurux 1-bosqich talabalrining yuqoriligi ko'rsatkichi 50,0 kgG`m o'rtacha ko'rsatkichi $37,32 \pm 0,23$ kg/m tashkil qildi, quyi ko'rsatkichi 23,0 kg/m tashkil qildi. O'ng qo'l dinometryasida boks bilan shuullanuvchi 2-bosqich talabalarining yuqorgi ko'rsatkichi 58,0 kg/m, o'rtacha ko'rsatkich $44,36 \pm 0,25$ kg/m quyi ko'rsatkichi 37,0 kg/m ni tashkil qildi.

Kurash bilan shug'ullanuvchi 2-bosqich talabalarini yuqorligi ko'rsatkichi 51,0 kg/m, o'rtacha ko'rsatkichi $40,96 \pm 0,22$ kg/m quyi ko'rsatkichi 37,0 kg/m tashkil qildi.

Kontrol gurux 2-bosqich talabalarini yuqori ko'rsatkichi 55,0 kg/m, o'rtacha ko'rsatkichi $39,9 \pm 0,238$ kg/m, quyi ko'rsatkichi 30,0 kg/m tashkil qiladi.

O'ng qo'l dinometryasida boks bilan shug'ullanuvchi 3-bosqich talabalarining yuqori ko'rsatkichi 60,0 kg/m o'rtacha ko'rsatkichi $52,08 \pm 0,18$ kg/m. Quyi ko'rsatkichi 39,0 kg/m tashkil qildi.

Kontrol gurux – bosqich talabalarini yuqorgi ko'rsatkichi 39,0 kg/m o'rtacha ko'rsatkichi $35,8 \pm 0,09$ kg/m tashkil qildi.

Chap qo'l dinometryasi boks bilan shug'ullanuvchi 1-bosqich talabalarini yuqorligi ko'rsatkichi 52,0 kg/m, o'rtacha ko'rsatkichi $46,32 \pm 0,19$ kg/m quyi ko'rsatkich 40,0 kg/m tashkil qildi.

Kurash bilan shug'ullanuvchi 1-bosqich talabalarining yuqorligi ko'rsatkichi 49,0 kg/m, o'rtacha $37,04 \pm 0,17$ kg/m, quyi ko'rsatkich 40,0 kg/m tashkil qiladi.

Kontrol gurux 1-bosqich talabalarini yuqorligi ko'rsatkichi 48,0 kg/m. O'rtacha ko'rsatkichi $36,16 \pm 0,20$ kg/m quyi ko'rsatkichi 25,0 kg/m tashkil qildi.

Chap qo'l dinometryasidan bok bilan shug'ulanuvchi 2-bosqich talabalarini yuqorligi ko'rsatkichi 60,0 kg/m , o'rtacha ko'rsatkich $46,36 \pm 0,256$ kg/m , quyi ko'rsatkich 34,0 kg/m tashkil qildi. Kurash bilan shug'ullaunvchi 2-bosqich talabalarining yuqorligi ko'rsatkichi 50,0 kg/m o'rtacha ko'rsatkichi $40,8 \pm 0,19$ kg/m quyi ko'rsatkichi 30 kg/m tashkil qildi.

Kontrol gurux 2-bosqich talabalarining yuqori ko'rsatkichi 46,0 kg/m, o'rtacha ko'rsatkichi $36,16 \pm 0,20$ kg/m quyi ko'rsatkichi 30,0 kg/m tashkil qildi.

Chap qo'l dinometryasidan boks bilan shug'ulanuvchi 3-bosqich talabalarini yuqorligi ko'rsatkichi 60,0 kg/m, o'rtacha $49,56 \pm 0,22$ mm quyi ko'rsatkichi 40,0 kg/m tashkil qildi.

Kurash bilan shug'ullanuvchi 3-bosqich talabalarining yuqorligi ko'rsatkichi 65,0 kg/m o'rtacha ko'rsatkichi $51,48 \pm 0,22$ kg/m quyi ko'rsatkichi 40,0 kg/m tashkil qildi.

Kontrol gurux 3-bosqich talabalarini yuqorligi ko'rsatkichi 42,0 kg/m, o'rtacha ko'rsatkichi $37,5 \pm 0,12$ kg/m quyi ko'rsatkichi 32,0 kg/m tashkil qildi.

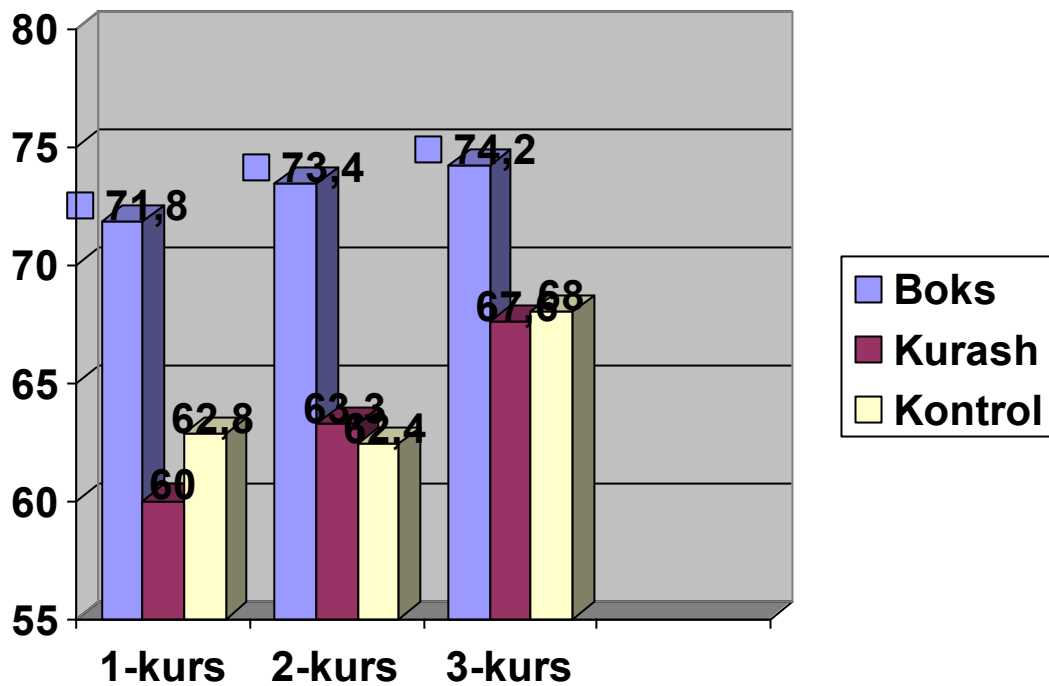
Tana og'irligi (kg)					Bo'y uzunligi (sm)				
Kurs	O'lchov paramertlari	Boks	Kurash	Kontrol	Kurs	O'lchov paramertlari	Boks	Kurash	Kontrol
I kurs	M	71,08	60,04	62,88	I kurs	M	169,44	163,88	160,0
	δ	1,45	1,11	1,32		δ	1,99	1,09	0,90
	m	0,29	0,22	0,26		m	0,39	0,22	0,18
II kurs	M	73,44	63,32	62,46	II kurs	M	174,04	171,75	171,6
	δ	1,99	0,96	1,2		δ	0,91	1,57	1,36
	m	1,19	0,19	0,24		m	0,18	0,315	0,27
III kurs	M	74,24	67,6	68,02	III kurs	M	175,72	174,36	174,2
	δ	1,08	0,989	1,2		δ	1,75	1,2	0,88
	m	0,22	0,19	0,24		m	0,35	0,24	0,17

Yurak urishlar soni (ta)					O'pkaning tiriklik sig'imi (ml)				
Kurs	O'lchov paramertlari	Boks	Kurash	Kontrol	Kurs	O'lchov paramertlari	Boks	Kurash	Kontrol
I kurs	M	72,16	72,36	72,88	I kurs	M	4268	3496	3280
	δ	1,018	0,94	1,32		δ	107,92	72,3	111,5
	m	0,2	0,18	0,26		m	21,58	14,46	22,3
II kurs	M	71,68	72,7	72,64	II kurs	M	4432	4328	4024
	δ	1,12	1,07	1,59		δ	103,46	106,63	124,5
	m	0,2	0,21	0,31		m	20,69	21,32	24,9
III kurs	M	71,24	71,52	72,1	III kurs	M	4456	4372	3884
	δ	1,28	0,92	0,85		δ	75,11	55,4	67,1
	m	0,25	0,18	0,17		m	15,02	11,08	13,42

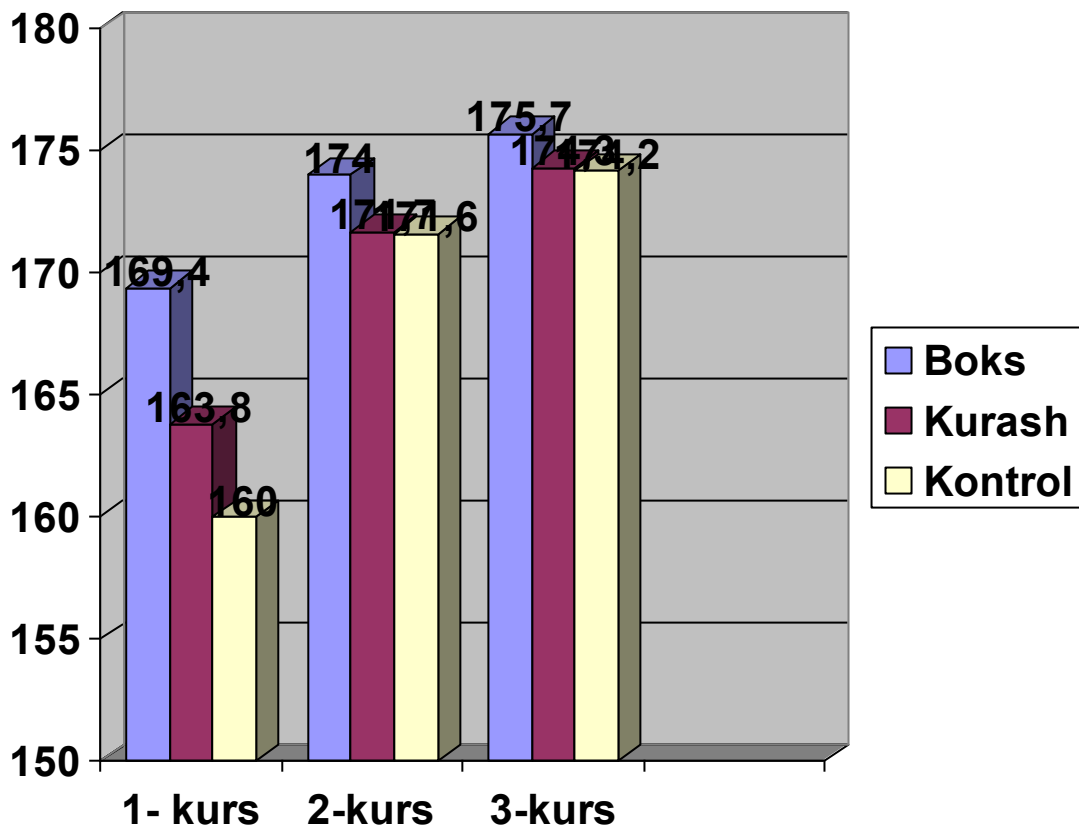
Qon bosim maksimum (mm. sim. ust)					Qon bosim minimum (mm. sim. ust)				
Kurs	O'lchov parametrlari	Boks	Kurash	Kontrol	Kurs	O'lchov parametrlari	Boks	Kurash	Kontrol
I kurs	M	110,2	106,2	106,2	I kurs	M	77,8	72,2	72,8
	δ	1,92	1,63	1,36		δ	1,87	1,61	1,21
	m	0,38	0,32	0,27		m	0,37	0,32	0,24
II kurs	M	111,0	109,8	105,0	II kurs	M	81,2	77,4	75,4
	δ	1,75	1,92	1,67		δ	1,326	1,76	1,72
	m	0,35	0,38	0,334		m	0,26	0,35	0,344
III kurs	M	111,4	122,8	107,0	III kurs	M	83,0	73,4	75,6
	δ	1,5	1,53	1,81		δ	1,44	1,45	1,33
	m	0,3	0,31	0,36		m	0,28	0,29	0,26

Dinomometriya o'ng qo'l (kg/m)					Dinomometriya chap qo'l (kg/m)				
Kurs	O'lchov parametrlari	Boks	Kurash	Kontrol	Kurs	O'lchov parametrlari	Boks	Kurash	Kontrol
I kurs	M	45,64	37,48	37,32	I kurs	M	46,32	37,04	36,16
	δ	1,00	0,83	1,14		δ	0,99	0,89	1,04
	m	0,2	0,16	0,23		m	0,19	0,17	0,20
II kurs	M	44,36	40,96	39,9	II kurs	M	46,36	40,8	38,9
	δ	1,25	1,12	1,19		δ	1,28	0,97	0,81
	m	0,25	0,22	0,238		m	0,256	0,19	0,16
III kurs	M	51,2	52,08	35,8	III kurs	M	49,56	51,48	37,5
	δ	1,3	0,91	0,45		δ	1,14	1,11	0,64
	m	0,26	0,18	0,09		m	0,22	0,22	0,12

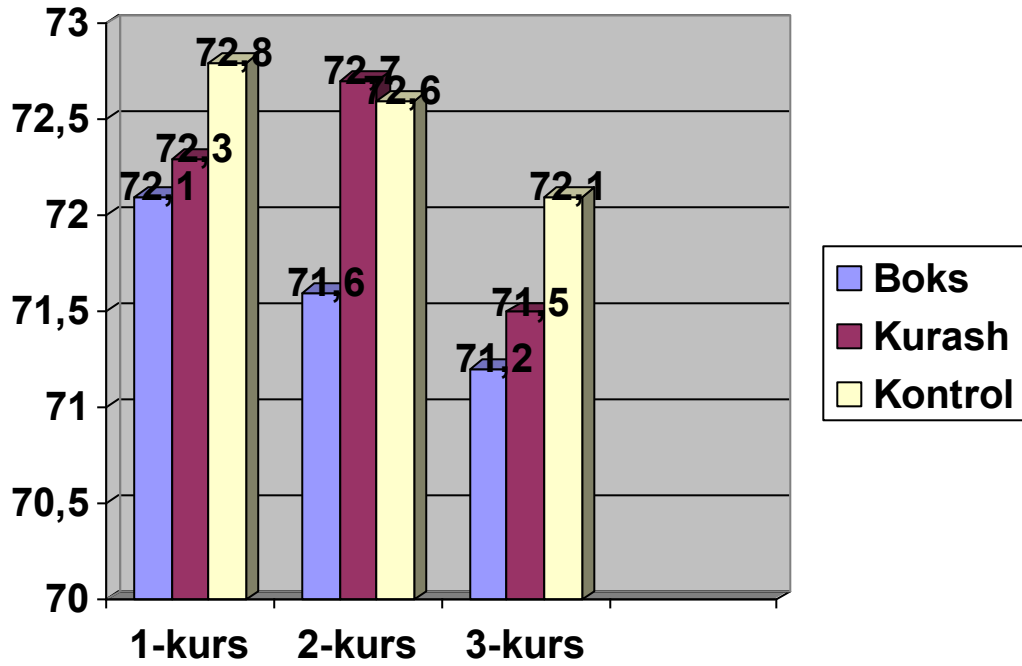
Tana og'irligi (kg)



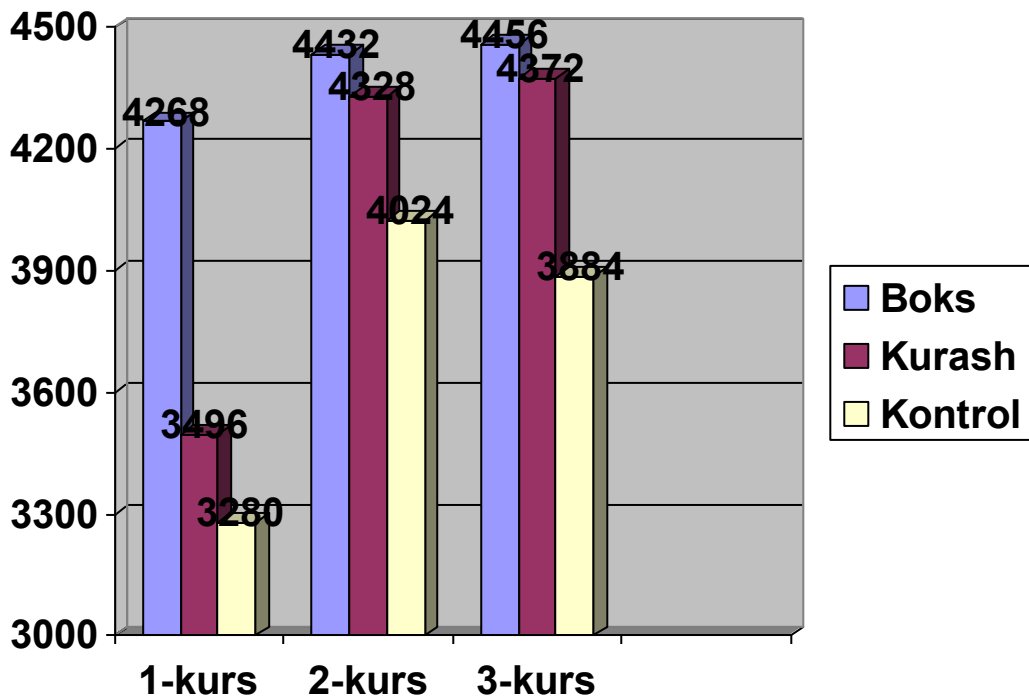
Bo'y uzunligi (sm)



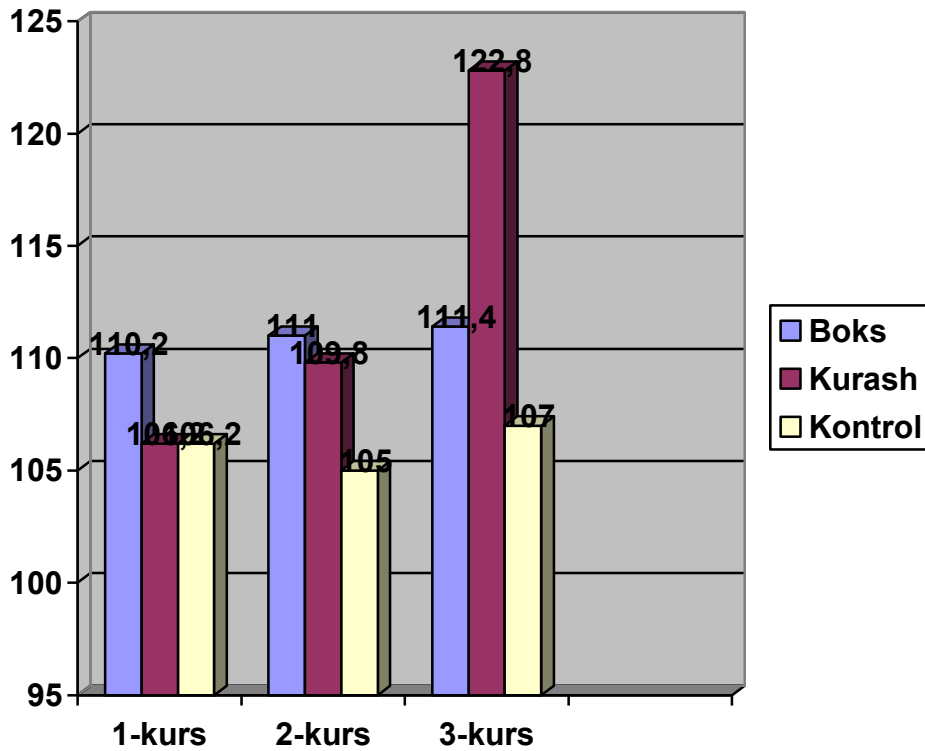
Yurak urishlar soni (ta)



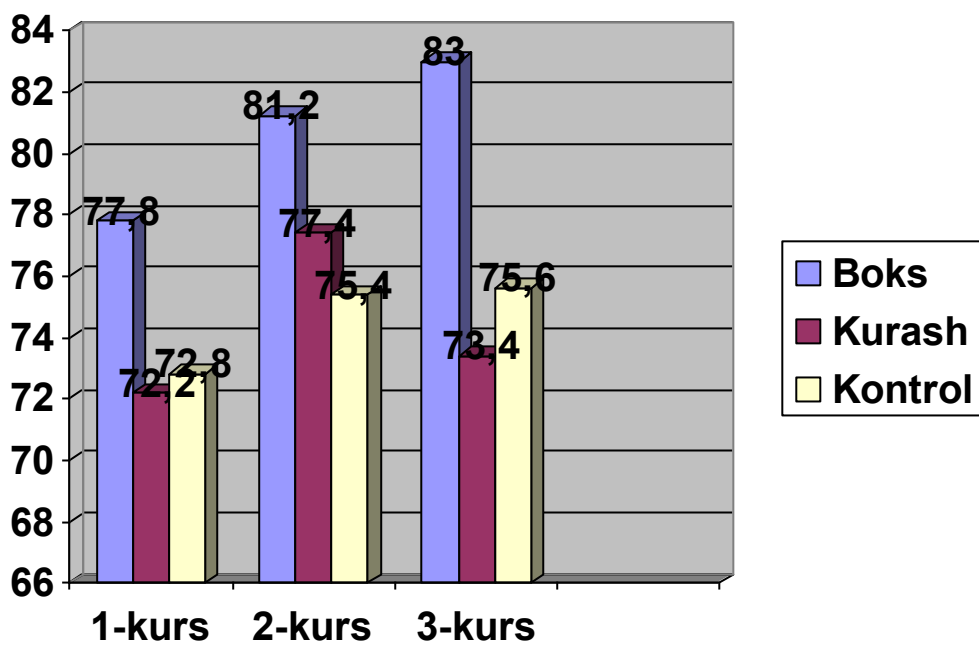
O`pkaning triklik sig`imi (ml)



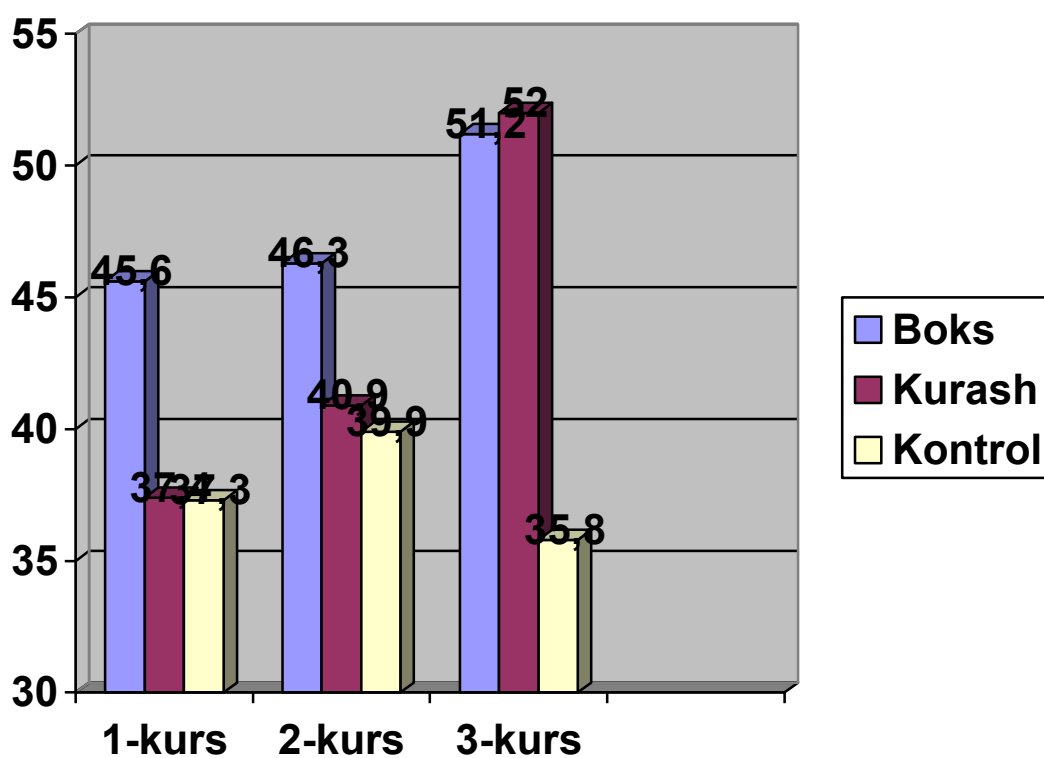
Qon bosimi maksimum (mm.sim.ust)



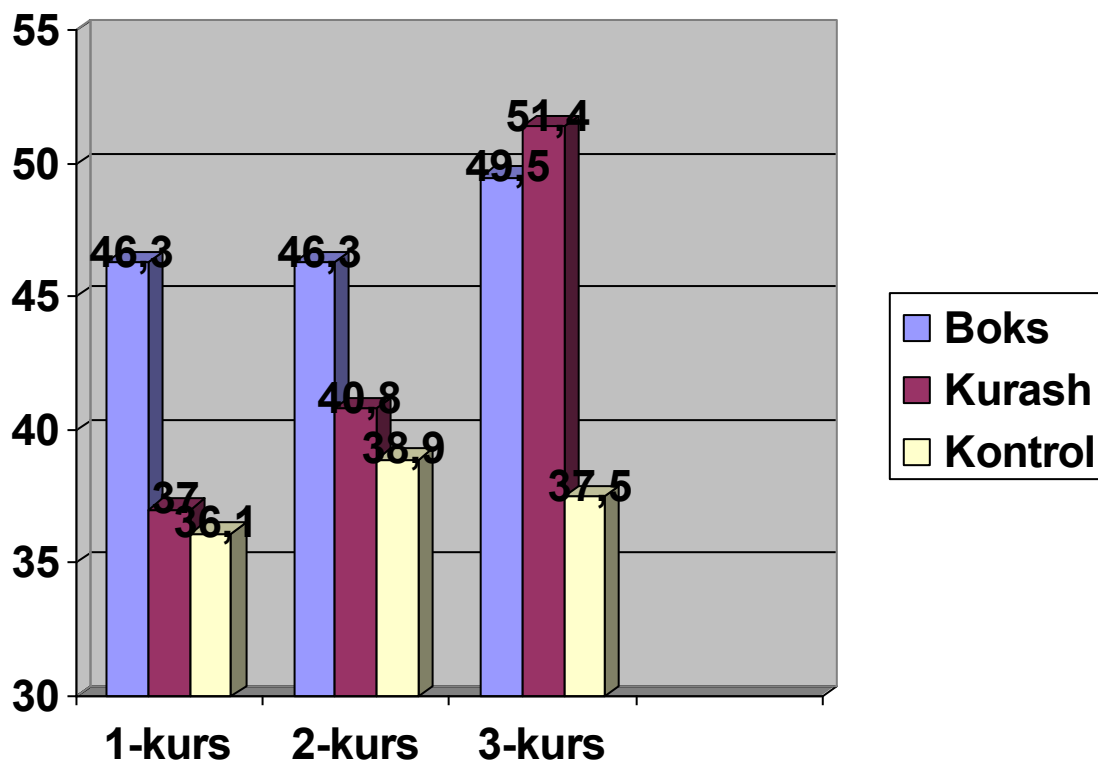
Qon bosimi minimum (mm.sim.ust)



Dinomometriya o`ng qo`l (kg/m)



Dinomometriya chap qo`l (kg/m)



XULOSA

O'smir yoshdagi 17-18-19 yoshli sport kollejining boks va kurash sport turi bilan muntazam shug'ullanuvchi o'g'il bolalarning ayrim morfologik va fiziologik ko'rsatkichlari o'rganilib, taxlil qilinganda, quyidagi ma'lumotlarga ega bo'ldik:

1. Tana og'irligi ko'rsatkichlari ikkala sport turidagi bolalarda kontrol guruhga qaraganda yuqoriroq bo'lib, bokschi bolalarda sezilarli yuqori bo'lib, ular o'rtasidagi farq statistik mukarrardir ($p < 0,05$).
2. Bo'yning umumiy uzunligi ko'rsatkichlarida ham farqlar mavjud bo'lib, boks sport turi bilan shug'ullanuvchi bolalarda yuqori bo'lib, bosqichma – bosqich yoshga bog'liq holda ortib bormoqda. Kurashchi bolalar ko'rsatkichlari kontrol guruhdagi bolalar bilan deyarli bir xil ko'rsatkichga ega.
3. Fiziologik ko'rsatkichlardan yurak urishlar soni sportchi bolalarda chiniqqanlik xolatini ko'rishimiz mumkin. Lekin qiymatlar o'rtasidagi farq statistik muqarrar emas ($p > 0,05$).
4. Qon bosimini ko'rsatkichlarida sport bilan shug'ullanuvchi bolalarda yuqori ekanligini yoshga bog'liq holda ortib borayotganligini ko'rishimiz mumkin. Farqlar statistik jihatdan muqarrar emas ($1 > 0,05$).
5. O'pkaning tiriklik sig'imi sport bilan shug'ullanuvchi bolalarda kontrol guruhiga nisbatan ancha sezilarli farq bo'lib, yosh kattalashgan sari ko'rsatkichlr ham ortib bormoqda. O'rtacha ko'rsatkichlar o'rtasidagi farqlar boks sporti bilan shug'ullanuvchilarda yuqori bo'lib, farqlar statistik jihatdan muqarrardir ($1 < 0,001$).
6. Qo'l panja muskullar kuchi ko'rsatkichlari ham sportchi bolalarda ham yoshga bog'liq holda kontrol guruhiga nisbatan ortib bormoqda. Bu yerda kurashchi bolalar ko'rsatkichi ikkala qo'lda ham yuqoriroq ekanligini ko'rishimiz mumkin.
7. Yuqoridagilarga asoslangan holda muntazam sport bilan shug'illanish organizmning o'sishi va rivojlanishiga, jismoniy chiniqishiga ijobiy ta'sir qilmoqda ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A.Karimov “Barkamol avlod O’zbekiston taraqqiyotining poydevori”
2. Toshkent 1998 yil
3. Sh.T.Otaboev . Sh T Xoliqova Y.N,Sattarova X.Mo’minov “Salomatlik asoslari”
(Valeologiya) Toshkent 2008 yil
4. Ya.S.Vaynboum “Jismoniy tarbiya gigienasi” Toshkent. O‘qituvchi -1988. 8-bob 50- bet
5. O’zbekiston milliy endiklopediyasi Toshkent Davlat ilmiy nashryoti – 2005 yil 8-bob 50-
bet
6. E.Maxmudov B Aminov Sh Qurbonov “O’smirlar fiziologiya va maktab gigienasi” 142-
7-8-9 betlar
7. F Xo’jaev “O’zbekistonda jismoniy tarbiya” Toshkent “O’qituvchi” nashryoti 1997 yil 3-
10-13 betlar.
8. Sh.Qurbonov A Qurbonov “Jismoniy rivojlaning fiziologik asoslari” Toshkent 2003 yil
14-22 betlar.
9. A.N.Normurodov “Jismoniy tarbiya” 1998 yil 13-bet
10. “Sog’lom avlod uchun” jurnal 2010 yil 4-9 son 30-26 bet
11. “Maxalla” gazetasi 2010 yil 50-son
12. L.S.Klemeshev M.S.Ergashev “Yoshga oid fiziologiya” 1991 yil
13. K.T.Almatov A.T. Mamatxonov Sh.L.Xolmurodov L.S.Lemeshev “Ulg’ayish
fiziologiyasi” Toshkent. 2000 y.
14. Q.S.Sodiqov “O’quvchilar fiziologiyasi va gigienasi” 1992- yil
15. www.Ziyo.Net
16. U.Z.Qodirov “Odam fiziologiyasi” Abu Ali Ibn Sino nashriyoti 1996 yil
17. A.G.Ginetskiy A.V. Levedenskiy “Normal fiziologiya kursi” 1959 yil